

~~532.4~~
~~Δ-189~~

И. Данскій.
И. Данскій.

ΔХ

ΔХ ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБІЕ

6237

ПРИ

НАБЛЮДЕНІЯХЪ

ЗА ДѢЙСТІЕМЪ

КОНТРОЛЬНОГО СПИРТОИЗМѢРЯЮЩАГО СНАРЯДА

БР. СИМЕНСЪ И К^о.

СЪ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ ТРЕХЪ ТАБЛИЦЪ ТЕМПЕРАТУРНЫХЪ ВЛІЯНІЙ НА
ПОКАЗАНІЕ СНАРЯДА И ТАБЛИЦЫ ИЗМѢНЕНІЯ ОБЪЕМА СПИРТА ВЪ
ЗАВИСИМОСТИ ОТЪ ТЕМПЕРАТУРЫ.

3-е изданіе.

ОДЕССА.

Тип. Акціонернаго Южно-Русск. О-ва Печатнаго Дѣла
(Пушкинская ул., соб. д. № 20).

1901.

И. Данскій.

532.4

Д-189

ПРАКТИЧЕСКОЕ ПОСОБІЕ

ПРИ
НАБЛЮДЕНІЯХЪ

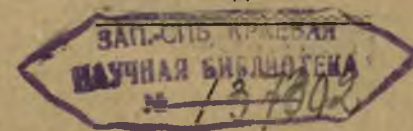
ЗА ДѢЙСТВІЕМЪ

КОНТРОЛЬНОГО СПИРТОИЗМѢРЯЮЩАГО СНАРЯДА

бр. СИМЕНСЪ и К^о.,

съ ПРИЛОЖЕНІЕМЪ ТРЕХЪ ТАБЛИЦЪ ТЕМПЕРАТУРНЫХЪ ВЛІЯНІЙ НА
ПОКАЗАНІЕ СНАРЯДА И ТАБЛИЦЫ ИЗМѢНЕНІЯ ОБЪЕМА СПИРТА ВЪ
ЗАВИСИМОСТИ ОТЪ ТЕМПЕРАТУРЫ.

3-е изданіе.



ОДЕССА.

Тип. Акціонернаго Южно-Русск. О-ва Печатнаго Дѣла.
(Пушкинская ул., соб. д. № 20).

1901.

2X
6237

Дозволено цензурою. Одесса, 20 Юля 1901 года.



ОГЛАВЛЕНИЕ.

Предисловіе	стр. V
Барабанъ : его особенность, учетъ объемовъ, схема учета; выводы	1—6
Поплавокъ : устройство его, коэффициентъ расширения, учетъ крепости спирта, схема учета, сопоставленіе показаній поплавка съ учетомъ спирта по барабану; выводы	6—12
Общій учетъ снаряда : зависимость характера общаго учета отъ показаній поплавка и барабана, схема общаго учета	13—16
О таблицахъ	16—24
Счетный механизмъ : счетъ по колесу и его зависимость отъ угла между шкалою и рычагомъ и отъ длины стрѣлки, таблицы соотношеній между уклоненіями по колесу при счетѣ на различныя точки шкалы въ зависимости отъ угла и длины стрѣлки, исправленіе счета передвиженіемъ эксцентрика, алкогольное значеніе получаемаго по счету уклоненія, вычисленіе погрѣшности въ счетѣ для промежуточныхъ точекъ шкалы по даннымъ уклоненіямъ при 100 и 80; шкала, таблица для опредѣленія алкогольнаго значенія каждаго зуба шкалы; счетчики, ихъ сборка, чистка, установка и чтеніе цифръ	24— 46
Причины неправильнаго дѣйствія снаряда : причины естественныя и искусственныя, причины неправильнаго учета объемовъ спирта, причины неправильнаго учета градусовъ алкоголя, вліяніе перемѣнныхъ крепостей на правильность дѣйствія снаряда, вліяніе на учетъ снаряда комбинированія крепостей и температуръ во время сгонки; средства для контроля за искусственнымъ воздѣйствіемъ на показаніе снаряда.	46—65

Вскрытіе и осмотръ снаряда: значеніе вскрытія во время сгонки, послѣдовательность въ манипуляціяхъ при вскрытіи снаряда, опредѣленіе температуры пружины, установка термометра, повѣрка тарировки. испытаніе разслоенія спирта въ цилиндрѣ, повѣрка поплавка на спирту, опредѣленіе степени пригодности поплавка для дальнѣйшаго дѣйствія, повѣрка счета по колесу, эластичность поплавка и сходъ съ него полу-ды, вліяніе этихъ недостатковъ на правильность дѣйствія поплавка, осмотръ фланцевъ и обработка прокладокъ, разборка и чистка частей снаряда, испытаніе прочности спаявъ барабана, чистоты воздушныхъ трубочекъ его и трубы, ведущей спиртъ въ барабанъ, устраненіе течы, испытаніе сифона, установка подшпикниковъ и смазка ихъ, измѣреніе емкости отдѣленій барабана, разборка и сборка подвѣснаго прибора. чистка стрѣлки, храпового механизма, шкалы и колеса, укрѣпленіе тормазы, установка счетчиковъ и тарировки; зависимость температуры внутреннихъ частей снаряда отъ температуры контрольно-снаряднаго помѣщенія и температуры сгонки, вторичное вскрытіе снаряда, измѣненіе тарировки въ зависимости отъ недостаточной упругости пружины и неудовлетворительнаго закрѣпленія головныхъ винтовъ. установка счета по колесу

65—107

Повѣрка показаній снаряда: способы сличенія показаній снаряда съ дѣйствительными выходами, причины неправильнаго опредѣленія крѣпости и объемовъ спирта, мѣшалки, опредѣленіе температуры, устройство мѣрильниковъ, шкала, наметки, форма мѣрильниковъ, расположеніе ихъ, заводскія мѣры, выборъ мѣръ, измѣреніе мѣрильниковъ; выводы

107—129

О Журналѣ снаряда: значеніе свѣдѣній, заносимыхъ въ Журналъ

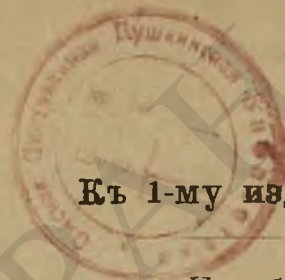
129—132

Примѣры изслѣдованія показаній контрольнаго снаряда по даннымъ, получаемымъ при вскрытіи снаряда и наблюденіяхъ за его дѣйствіемъ

132—150

Таблицы 1— 65

стр.



Къ 1-му изданію.

Издавая это «Пособіе», я имѣлъ намѣреніе придти на помощь акцизному надзору въ дѣлѣ наблюденія за дѣйствіемъ контрольнаго снаряда.

Вопросъ о способахъ повѣрки дѣйствія снаряда остается до сихъ поръ не вполне разработаннымъ, и должностныя лица акцизнаго вѣдомства не имѣютъ достаточныхъ практическихъ указаній, которыми они могли бы руководствоваться при подобныхъ повѣркахъ; поэтому случаи неправильнаго показанія снарядовъ часто не находятъ надлежащаго себѣ объясненія и даже вовсе не обнаруживаются при тѣхъ пріемахъ наблюденія, которые иногда примѣняются на практикѣ.

Предлагаемая мною книга представляетъ опытъ практической разработки вопроса о наблюденіяхъ за дѣйствіемъ снаряда; въ ней я стремился выяснитъ, прежде всего, главнѣйшія особенности снаряда, какъ основу практическаго его изученія, затѣмъ описать

приемы, выработанные практикой по отношению къ уходу за снарядомъ и повѣркамъ сливовъ, и, наконецъ, показать на примѣрахъ, взятыхъ также изъ практики, какъ можно ориентироваться въ случаяхъ несогласія между учетомъ снаряда и дѣйствительнымъ выходомъ спирта.

Буду весьма признателенъ тѣмъ лицамъ, которыя не откажутся сообщить мнѣ свои указанія о замѣченныхъ ими въ этомъ «Пособіи» недостаткахъ и пробѣлахъ.

М. Дажскій.

Къ 3-му изданію.

За 10 лѣтъ, прошедшихъ со времени 1-го изданія «Практическаго Пособія», нельзя не отмѣтить въ контрольно-снарядномъ дѣлѣ ряда полезныхъ мѣръ, принятыхъ съ цѣлью усовершенствованія конструкции снарядовъ и измѣненія условій изготовленія ихъ. вмѣстѣ съ тѣмъ необходимо констатировать приобрѣтеніе чинами акцизнаго надзора большей опытности въ обращеніи съ контрольнымъ снарядомъ при его вскрытіяхъ и усвоеніе болѣе рациональныхъ приемовъ при наблюденіяхъ за дѣйствіемъ снаряда, подтвержденіемъ чего можетъ служить число случайностей съ контрольными снарядами, значительно сократившееся за послѣдніе годы.

Съ конца 1891 года снаряды стали изготовляться въ мастерскихъ Техническаго Комитета. Не говоря про удобства этого порядка, исключаящаго всякую зависимость Техническаго Комитета отъ иностранной фирмы, изготовленіе снарядовъ мѣстными

средствами не только идетъ вполне успѣшно, но и обходится гораздо дешевле, чѣмъ прежде, при заказѣ снарядовъ въ Берлинѣ. Кромѣ снарядовъ системы бр. Сименсъ и К^о, съ 1895 года установленъ на спирто-очистительныхъ заводахъ снарядъ новаго типа, отбирающій пробу, который съ того времени изготовляется также въ мастерскихъ Комитета. Улучшенія, введенныя въ конструкцію снарядовъ, состояли въ поднятіи верхней дополнительной трубочки для уменьшенія недочетовъ снаряда при манипуляціяхъ съ крѣпостями сгонки, болѣе удобной установкѣ нижней дополнительной трубочки и устройствѣ разборнаго сифона въ корытѣ. Наконецъ, съ 1892 года въ Техническомъ Комитетѣ производятся изслѣдованія спирто-эфирныхъ и ацетоновыхъ поплавковъ, которыми предполагается замѣнить нынѣ дѣйствующие спиртовые поплавки, чтобы уменьшить неточность общаго учета снаряда.

Въ 3-мъ изданіи „Пособія“ сдѣлано нѣсколько измѣненій и дополненій по соображенію съ практикой контрольно-снаряднаго дѣла.

М. Дажскій.

Барабанъ.

Устройство барабана достаточно извѣстно акцизнымъ должностнымъ лицамъ, и останавливаться на этомъ не представляется надобности, тѣмъ болѣе, что подробное описаніе его устройства можно найти въ книгѣ «Контрольный спиртоизмѣряющій снарядъ бр. Сименсъ и К^о», изданной И. А. Недошивинымъ и І. І. Новицкимъ. Мы же обратимъ здѣсь вниманіе лишь на нѣкоторыя особенности барабана, знаніе которыхъ безусловно необходимо для правильнаго сужденія о дѣйствіи снаряда.

Существенную особенность барабана составляетъ **постоянство его вмѣстимости**. Особенность эта обусловливается матеріаломъ, изъ котораго сдѣланъ барабанъ, а также сферической формою его щеки, представляющею надежное сопротивленіе не только температурнымъ вліяніямъ, но даже и вѣншнему механическому давленію. Мѣдь, изъ которой сдѣланъ барабанъ, обладаетъ, какъ извѣстно, весьма малымъ коэффициентомъ расширенія (0,00006), и потому барабанъ, отличаясь почти полной неизмѣняемостью

своей вмѣстимости при различныхъ температурахъ, отмѣриваетъ съ каждымъ выливаніемъ ровно $1\frac{1}{2}$ ведра спирта, безъ всякаго отношенія къ его крѣпости и температурѣ, счетчикъ же снаряда лишь суммируетъ число выливаний *).

Между тѣмъ, спиртовая жидкость, проходящая черезъ барабанъ, относится къ измѣненіямъ температуры далеко не безразлично, и потому, въ общемъ учетѣ снаряда, во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда черезъ барабанъ будетъ проходить спиртъ не при нормальной температурѣ, необходимо должна получаться погрѣшность, величина которой будетъ находиться въ прямой зависимости отъ крѣпости (плотности) и температуры учитываемаго спирта.

Разсмотримъ нѣсколько подробнѣе измѣреніе барабаномъ спиртовыхъ жидкостей.

При низкихъ температурахъ барабанъ будетъ отмѣривать по полуведру сжатого, уплотненнаго спирта, счетчикъ же сочтетъ эти полуведра за нормальныя. Естественно, что если бы полученный въ сливъ спиртъ былъ нагрѣтъ

*) Какъ не велико измѣненіе емкости барабана отъ температуры, легко видѣть изъ того, что, при охлажденіи до 0° , емкость барабана можетъ уменьшиться, примѣрно, на $0,00002$, при нагрѣваніи же до 20° R.—увеличиться на $0,00003$ своего нормальнаго размѣра.

до нормальной температуры, то количество его превысило бы показаніе нижняго счетчика снаряда. Число градусовъ, получаемое заводчикомъ въ каждомъ ведрѣ такого охлажденнаго спирта (II табл.), будетъ, въ свою очередь, превышать показаніе счетчика алкоголя, отсчитывающаго истинную (если не принимать во вниманіе погрѣшности отъ поплавка) ведерную крѣпость (I табл.), т. е. такое количество градусовъ, которое должно заключаться въ ведрѣ спирта при нормальной температурѣ. Такимъ образомъ, благодаря неизмѣняемости своей мѣры, барабанъ будетъ дѣйствовать при низкихъ температурахъ въ пользу заводчика.

Обратно, при температурахъ выше нормальной черезъ барабанъ пойдетъ расширенный спиртъ, который, будучи доведенъ до нормальной температуры, займетъ меньшій объемъ, сравнительно съ учтеннымъ по нижнему счетчику, и эта разница въ объемахъ представитъ начетъ барабана на заводчика.

Итакъ, барабанъ контрольнаго снаряда не дѣлаетъ той температурной поправки на объемъ, которая выражается, при повѣркѣ сливовъ, переводомъ крѣпости съ I таблицы на II таблицу, и, слѣдовательно, даетъ на каждое ведро про-

шедшаго через него спирта погрѣшность, равную, въ градусахъ, разности между соотвѣтствующими показаніями I и II таблицъ*). Очевидно, что погрѣшность въ учетѣ барабаномъ и счетчикомъ объемовъ спирта будетъ тѣмъ значительнѣе, чѣмъ далѣе температура учитываемаго спирта отстоитъ отъ нормальной и чѣмъ выше крѣпость этого спирта, т. е., чѣмъ большею обладаетъ спиртъ способностью расширенія и сжатія: съ пониженіемъ крѣпости уменьшается и погрѣшность барабана, равнымъ образомъ уменьшается она и съ приближеніемъ температуры къ нормальной.

Общій характеръ дѣйствія барабана можно изобразить такой удобно запоминаемой схемой:

высокоградусный	въ пользу казны	высокая
спиртъ		температура
	въ пользу казны	
низкоградусный	въ пользу заводчика	низкая
спиртъ		температура

*) Если принять, что средняя крѣпость сгоняемаго на заводахъ спирта соотвѣтствуетъ 87° и что температура сгонокъ можетъ колебаться въ предѣлахъ отъ $+1^{\circ}$ до $+20^{\circ}\text{В.}$, то погрѣшность отъ барабана на каждое учетное ведро при $+1^{\circ}$ составитъ $1,23^{\circ}$ а при $+20^{\circ}$ — $0,84^{\circ}$. О способѣ вычисленія абсолютной величины погрѣшности при различныхъ случаяхъ см. главу о таблицахъ.

Относительно емкости барабана слѣдуетъ еще замѣтить, что на практикѣ очень рѣдко встрѣчаются барабаны съ измѣнившейся мѣрою, не смотря на весьма продолжительное иногда дѣйствіе ихъ на заводахъ. Измѣненіе емкости наблюдается преимущественно въ тѣхъ случаяхъ, когда барабанъ помятъ или сильно загрязненъ такимъ, напримѣръ, веществомъ, какъ бражка. Присутствіе въ спирту сѣрнистыхъ соединений (мѣди, свинца), осаждающихся въ видѣ знакомаго акцизнымъ чиновникамъ чернаго осадка, нерѣдко находимаго и на внутреннихъ стѣнкахъ барабана, почти никогда не измѣняетъ замѣтно емкости барабана. Только на заводахъ, производящихъ винокурение изъ патоки и употребляющихъ въ изобиліи сѣрную кислоту, осадки эти часто откладываются довольно толстымъ слоемъ внутри барабана и потому вліяютъ на его вмѣстимость.

Ко всему этому полезно прибавить, что въ Техническомъ Комитетѣ и его Отдѣлѣ измѣреніе емкости барабановъ производится съ большою тщательностью, при помощи особаго, спеціально для этой цѣли предназначеннаго, прибора, и что поэтому барабаны контрольныхъ снарядовъ имѣютъ всегда довольно точную емкость.

Вотъ наиболѣе существенныя свѣдѣнія о барабанѣ; они должны быть извѣстны каждому лицу, на обязанности котораго лежитъ наблюдение за дѣйствіемъ снаряда.

Изъ сказаннаго о барабанѣ можно сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) **Барабанъ контрольнаго снаряда отличается постоянствомъ своей вмѣстимости.**

Отсюда, какъ слѣдствіе:

2) **Объемъ спиртовой жидкости, проходящей черезъ снарядъ, отмѣривается барабаномъ безъ всякаго отношенія къ измѣненіямъ плотности спирта отъ температуры; поэтому при температурахъ выше нормальной барабанъ даетъ погрѣшность (въ градусахъ) въ пользу казны, а при температурахъ ниже нормальной онъ дѣйствуетъ обратно—въ пользу заводчика.**

Поплавокъ.

Поплавокъ контрольнаго снаряда состоитъ, какъ извѣстно, изъ тонкой мѣдной оболочки, сплошь наполненной 96-ти градуснымъ спиртомъ. Такой крѣпкій спиртъ избранъ Сименсомъ съ цѣлью придать поплавку способность расширения и сжатія, возможно болѣе соотвѣтству-

ющую коэффициенту расширения высокоградусныхъ спиртовъ, сгоняемыхъ на винокуренныхъ заводахъ. Дѣйствительно, при такомъ устройствѣ поправка коэффициентъ его расширения довольно близко подходитъ къ коэффициенту расширения спиртовъ около 87° — 90° , которые, обыкновенно, и сгоняются на большинствѣ непрерывно дѣйствующихъ аппаратовъ нашихъ винокуренныхъ заводовъ*). Такимъ образомъ, въ спиртахъ, имѣющихъ крѣпость 87° — 90° и, слѣдовательно, обладающихъ сходнымъ съ поплавкомъ коэффициентомъ расширения, поправки будутъ почти совершенно правильно опредѣлять содержаніе алкоголя при различныхъ температурахъ; во всѣхъ же другихъ спиртахъ показанія поправки не могутъ быть точными, и погрѣшность эта будетъ возрастать вмѣстѣ съ увеличеніемъ разницы между коэффициентами расширения поправки и спирта, имъ учитываемаго. Спирты съ крѣпостью выше 90° , какъ имѣющіе болѣе значительный, сравнительно съ поплавкомъ, коэффициентъ расширения, будутъ гораздо чувствительнѣе относиться ко всякому измѣненію тем-

*) Сименсомъ данъ для поправки средній коэффициентъ въ 0,001033, по изслѣдованіямъ же Техническаго Комитета коэффициентъ поправки для температуръ отъ $15^{\circ},50$ до $23^{\circ},95$ Ц. = 0,001031, а отъ $15^{\circ},50$ до $2^{\circ},85$ Ц. = 0,000989.

пературы, чѣмъ самый поплавокъ; наоборотъ, спирты болѣе слабые, чѣмъ 87° , будутъ менѣе поправка измѣняться отъ температуры въ своей плотности, вслѣдствіе чего и погрѣшность, которую дастъ поплавокъ при опредѣленіи крѣпости этихъ послѣднихъ спиртовъ, будетъ прямо противоположна, по своему характеру, погрѣшности, даваемой поплавкомъ въ спиртахъ выше 90° .

Чтобы лучше уяснить себѣ дѣйствіе поправка, рассмотримъ немного подробнѣе приведенные два примѣра.

Будучи погруженъ въ спиртъ при нормальной температурѣ, поплавокъ, какъ и всякій другой алкогометръ, покажетъ истинное содержаніе алкоголя. Если бы поплавокъ былъ идеально точнымъ приборомъ и обладалъ одинаковымъ со спиртомъ коэффициентомъ расширенія, то и показанія его въ такомъ спиртѣ оставались бы правильными при всякой температурѣ. Но подобнаго ареометра вообще не имѣется, а потому и поплавокъ Сименса не можетъ относиться безразлично къ измѣненіямъ температуры, коль скоро ему приходится опредѣлять крѣпость спирта, коэффициентъ расширенія котораго не сходенъ съ его собственнымъ коэффициентомъ.

Возьмемъ, напр., спиртъ въ 95° ; коэффициентъ расширенія его болѣе коэффициента поправка. При нормальной температурѣ поплавокъ покажетъ въ этомъ спиртѣ крѣпость 95° ; если затѣмъ охладить и спиртъ и поплавокъ до произвольной температуры, то вслѣдствіе упомянутого различія коэффициентовъ, испытуемый спиртъ уплотнится и сократится въ объемѣ болѣе, чѣмъ сократится въ объемѣ поплавокъ, который, по-этому, вытѣснитъ болѣе, чѣмъ слѣдуетъ, объемъ жидкости, т. е. потеряетъ въ своемъ вѣсѣ болѣе должнаго и не сохранитъ того положенія въ спиртѣ, какое занималъ при нормальной температурѣ, а поднимется вверхъ; стрѣлка же, соединенная съ поплавкомъ, покажетъ при этомъ меньшую крѣпость. Наоборотъ, нагрѣвъ тотъ же самый спиртъ и поплавокъ до какойнибудь болѣе высокой температуры, чѣмъ нормальная, мы вызовемъ меньшее расширеніе поправка, сравнительно съ расширеніемъ окружающаго спирта, вслѣдствіе чего поплавокъ погрузится глубже прежняго, а стрѣлка покажетъ крѣпость выше истинной.

Въ спиртахъ съ меньшимъ коэффициентомъ расширенія, чѣмъ у поправка, т. е. въ спиртахъ, имѣющихъ крѣпость ниже 87° , получится обратное явленіе. Такіе спирты будутъ менѣе сокра-

щаться въ объемѣ при температурахъ ниже нормальной, чѣмъ сократится самый поплавокъ, который, поэтому, глубже погрузится, чѣмъ погружался при нормальной температурѣ, и покажетъ по шкалѣ крѣпость болѣе дѣйствительной; при температурахъ же выше нормальной поплавокъ расширится сильнѣе спирта, всплыветъ выше должнаго и учтетъ по шкалѣ крѣпость ниже истинной.

Чѣмъ далѣе отстоятъ въ ту или другую сторону крѣпость испытуемаго спирта отъ 87° — 90° , т. е. чѣмъ значительнѣе отличается коэффициентъ этого спирта отъ коэффициента поплавка, и чѣмъ далѣе отстоятъ температура спирта отъ нормальной температуры, тѣмъ большую погрѣшность даетъ поплавокъ при опредѣленіи крѣпости*). Таковъ характеръ дѣйствія поплавка въ спиртахъ различной крѣпости и при разныхъ температурахъ.

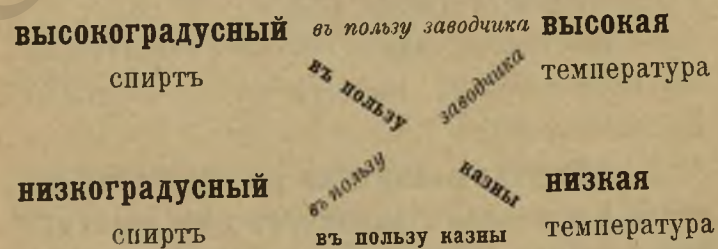
Изъ сказаннаго о поплавкѣ слѣдуетъ, что

въ спиртахъ, имѣющихъ крѣпость выше 90° , поплавокъ будетъ показывать въ пользу заводчика при температурахъ ниже нор-

*) Способъ вычисленія абсолютныхъ величинъ погрѣшности при опредѣленіи поплавкомъ крѣпости спирта приведенъ въ главѣ о таблицахъ.

мальной и въ пользу казны при температурахъ выше нормальной; въ спиртахъ же съ крѣпостью ниже 87° показанія поплавка будутъ носить обратный характеръ, а именно: при температурахъ ниже нормальной они будутъ направлены въ пользу казны, а при температурахъ выше нормальной — въ пользу заводчика.

Этотъ характеръ показаній поплавка въ спиртахъ слабѣе 87° *) можно изобразить схематически въ такомъ видѣ:



Теперь остается только сопоставить между собою показанія поплавка и барабана, чтобы лучше усвоить характеръ дѣйствія этихъ существенныхъ частей снаряда.

Изъ предыдущей главы извѣстно, что погрѣшность, которую даетъ барабанъ при учетѣ

*) Для спиртовъ съ крѣпостью выше 90° схема будетъ обратнаго характера.

проходящего через него спирта, будетъ тѣмъ значительнѣе, чѣмъ выше крѣпость спирта и чѣмъ далѣе температура этого спирта отстоитъ отъ нормальной. Между тѣмъ, погрѣшность, даваемая поплавкомъ при опредѣленіи крѣпости, какъ только что было объяснено, увеличивается (для спиртовъ до 90°) не съ повышеніемъ, а съ пониженіемъ крѣпости окружающаго спирта и съ удаленіемъ температуры отъ нормальной, съ повышеніемъ же крѣпости, когда погрѣшность отъ барабана увеличивается, погрѣшность отъ поплавокъ будетъ уменьшаться.

Сопоставляя, такимъ образомъ показанія поплавка и барабана, мы придемъ къ слѣдующему заключенію:

1) Во всѣхъ спиртахъ съ крѣпостью ниже 87° поплавокъ дѣйствуетъ въ обратную сторону съ барабаномъ; въ спиртахъ же, имѣющихъ крѣпость выше 90° , отклоненія въ показаніяхъ поплавокъ носятъ одинаковый характеръ съ погрѣшностью, получаемой отъ барабана.

2) Съ пониженіемъ крѣпости спирта погрѣшность въ показаніяхъ поплавокъ увеличивается, погрѣшность же барабана уменьшается.

Общій учетъ снаряда.

Зная величину отклоненій въ показаніяхъ поплавокъ и барабана для каждаго отдѣльнаго случая, легко уже опредѣлить погрѣшность и въ общемъ учетѣ снаряда. Такъ напр., по теоретическимъ вычисленіямъ, при учетѣ спирта въ 95° охлажденнаго до $t = + 2^{\circ} R$, поплавковъ снаряда долженъ показать по шкалѣ $94,91^{\circ}$, барабанъ же при этой температурѣ будетъ отмѣривать сжатый спиртъ, каждое ведро котораго обратится при нормальной температурѣ въ $1,0135$ ведра, что, при крѣпости въ 95° , составитъ $96,28^{\circ}$.

Слѣдовательно, въ приведенномъ примѣрѣ контрольнымъ снарядомъ будетъ учтено по счетчику $94,91^{\circ}$ въ каждомъ ведрѣ, заводчикъ же получитъ $96,28^{\circ}$, т. е. въ общемъ учетѣ снарядъ дастъ **недочетъ** въ $96,28^{\circ} - 94,91 = 1,37^{\circ}$. Какъ видно, знакъ или характеръ общаго учета опредѣляется въ данномъ случаѣ характеромъ погрѣшности барабана (въ пользу заводчика).

Пропуская черезъ снарядъ тотъ же 95° спиртъ, но повысивъ его температуру, напр., до $+ 20^{\circ} R$, мы заставимъ поплавковъ показывать по шкалѣ и откладывать на верхнемъ счетчикѣ

крѣпость въ $95,04^{\circ}$, барабанъ же будетъ отмѣривать расширенный спиртъ, каждое ведро котораго, если охладить спиртъ до нормальной температуры, сократится въ своемъ объемѣ и займетъ 0,9902 ведра, что при такой же истинной крѣпости въ 95° , составитъ $94,07^{\circ}$. Такимъ образомъ, въ приведенномъ случаѣ снарядъ покажетъ болѣе того, что будетъ получено въ дѣйствительности, т. е. дастъ **начетъ** въ $95,04 - 94,07 = 0,97^{\circ}$ на ведро. Въ этомъ примѣрѣ перевѣшивающее значеніе остается также за барабаномъ именно потому, что крѣпкіе спирты, съ переменною температуры, весьма чувствительно измѣняются въ своей плотности, между тѣмъ какъ поплавокъ, обладая почти одинаковымъ съ ними коэффициентомъ расширенія, не даетъ грубой погрѣшности.

Съ пониженіемъ крѣпости спирта ослабится и способность его къ измѣненію своей плотности отъ температуры, вслѣдствіе чего барабанъ будетъ давать меньшую погрѣшность въ объемахъ, но зато увеличится неточность въ показаніяхъ поплавка, потому что коэффициентъ расширенія этихъ спиртовъ будетъ менѣе коэффициента расширенія поплавка. Такъ какъ, при этомъ, погрѣшность, получаемая отъ поплавка,

носить противоположный характеръ съ погрѣшностью барабана, то, понижая послѣдовательно крѣпость, можно дойти до такого спирта, на которомъ та и другая погрѣшности будутъ взаимно погашаться, и снарядъ, въ общемъ учетѣ, не дастъ уклоненія.

Подобнымъ спиртомъ можно считать спиртъ въ 63° и ближайшіе къ нему по крѣпости спирты, при учетѣ которыхъ получаются наименьшія уклоненія въ показаніяхъ снаряда.

Въ спиртахъ болѣе слабыхъ, чѣмъ 63° , общій характеръ учета снаряда будетъ опредѣляться уже не барабаномъ, а поплавкомъ. Напр., если пропускать чрезъ снарядъ спиртъ въ 40° при температурѣ $+2^{\circ} \text{R.}$, то поплавокъ покажетъ по шкалѣ и верхнему счетчику $42,58^{\circ}$, барабанъ же дастъ заводчику, вмѣсто каждаго одного ведра, 1,0086 ведра спирта въ 40° , или $40,34^{\circ}$, т. е. снарядъ **начтетъ** на заводчика $42,58^{\circ} - 40,34^{\circ} = 2,24^{\circ}$ на ведро. Обратно, при высокой температурѣ, напр., въ $+20^{\circ} \text{R.}$, снарядъ дастъ на томъ же спиртѣ **недочетъ** въ $1,62^{\circ}$ на ведро, а въ отдѣльности поплавокъ учтетъ $38,12^{\circ}$, барабаномъ же будетъ слито $39,74^{\circ}$.

И такъ, знакъ общаго учета снаряда опредѣляется для спиртовъ, имѣющихъ крѣ-

пость выше 63°, характером погрѣшности барабана, а для спиртовъ болѣе слабыхъ, чѣмъ 63°, характеромъ погрѣшности поплавка.

Схематическое изображеніе общаго учета снаряда будетъ таково:

высокоградусный	въ пользу казны	высокая
спиртъ	въ пользу заводчика	температура
низкоградусный	въ пользу казны	низкая
спиртъ	въ пользу заводчика	температура

О таблицахъ.

Величину погрѣшности для каждаго отдѣльнаго случая, получаемой отъ поплавка, барабана и въ общемъ учетѣ по снаряду, можно найти въ таблицахъ, приложенныхъ въ концѣ текста.

Таблицы эти вычислены по двумъ коэффициентамъ, а удѣльные вѣса взяты по Resk-nagel'ю*)

* Die Attenuations-Lehre, Georg Holzner, 1876.

Въ таблицѣ А сведены отклоненія поплавка при различныхъ температурахъ*). Въ этой таблицѣ взяты весьма близкія разстоянія между крѣпостями въ 0,1°, чтобы ею удобнѣе было пользоваться при повѣркахъ поплавковъ на спирту.

Таблица А и слѣдующія двѣ таблицы составлены для крѣпостей до 40° включительно, въ виду того, что до этого предѣла можетъ опускаться въ отдѣльныхъ частяхъ сгонки крѣпость сгоняемаго спирта, и потому таблицы могутъ служить для разъясненія того или другого дѣйствія снаряда; но такъ какъ на спиртахъ слабой крѣпости, отъ 70° до 40°, поправки, обыкновенно, не провѣряются, то, начиная съ 69°, промежутки между крѣпостями составляютъ для таблицы А цѣлый градусъ.

Въ первыхъ трехъ таблицахъ А, Б и В въ верхнемъ горизонтальномъ ряду расположены

*) Для вычисленія абсолютныхъ величинъ погрѣшности при опредѣленіи поплавкомъ крѣпости спирта, приведенныхъ въ табл. А, была употреблена формула $x = dt [1 + 0,00101429 (t - 15,56) + 0,0000019903 (t - 15,56)^2]$, въ которой x означаетъ плотность спирта по опредѣленію поплавка, d_t — плотность спирта при данной температурѣ и t — температуру, для которой вычисляется показаніе поплавка. Вычисленная по этой формулѣ величина x переводилась затѣмъ на градусы алкоголя.

137308

ЗАП.-ЧИС. КРАЕВАЯ

числа, обозначающія истинную крѣпость проходящаго черезъ снарядъ спирта (1 табл.), въ первомъ вертикальномъ столбцѣ помѣщены градусы температуры, при которой производится сгонка спирта (т. е. показаніе термометра въ фильтрѣ; ту же температуру имѣетъ, въ большинствѣ случаевъ, и спиртъ внутри снаряда), а на пересѣченіи столбца каждой отдѣльной крѣпости съ тою или другою температурною строкою находятяся искомыя величины, которыя для каждой таблицы имѣютъ различное значеніе, а именно: въ таблицѣ А эти величины обозначаютъ ту *крѣпость, которая откладывается снарядомъ на верхнемъ его счетчикѣ*; въ таблицѣ Б онѣ показываютъ *количество градусовъ алкоголя, которое въ дѣйствительности получается заводчикомъ въ каждомъ ведрѣ спирта, учтенномъ по нижнему счетчику снаряда**); наконецъ, въ таблицѣ В искомыя величины опредѣляютъ общую

*) Чтобы вычислить требуемыя величины для табл. Б, была употреблена формула вида $v = \frac{v_t d_t}{d}$, въ которой v есть искомый объемъ при нормальной температурѣ, v_t — объемъ при данной температурѣ, всегда равный 1, d и d_t — плотность учитываемаго спирта при нормальной и данной температурахъ. Вычисленный по этой формулѣ объемъ умножался на крѣпость, соответствующую данному удѣльному вѣсу d .

погрѣшность въ градусахъ на ведро, т. е. *разность между показаніемъ счетчика алкоголя и дѣйствительнымъ полученіемъ или выходомъ спирта*; кромѣ того, въ таблицѣ В имѣются особые вертикальные столбцы для выраженія этой погрѣшности въ процентахъ по отношенію къ учету снаряда. Знаки + и —, поставленные въ вертикальныхъ столбцахъ таблицы В, обозначаютъ характеръ погрѣшности: + въ пользу казны, а — въ ущербъ ея. Каждый такой знакъ относится къ цѣлому ряду чиселъ, стоящихъ ниже въ томъ же столбцѣ.

Нахожденіе по этимъ таблицамъ искомыхъ величинъ сводится къ тѣмъ же приемамъ, какъ и при употребленіи таблицъ къ спиртомѣру Траллеса.

Положимъ, что черезъ контрольный снарядъ проходитъ спиртъ въ 80° истинной крѣпости (по I табл.) при температурѣ +4° R. Требуется узнать, какую крѣпость будетъ учитывать въ этомъ спирту поплавокъ и какая должна получиться разница между показаніемъ снаряда и дѣйствительнымъ выходомъ?

По таблицѣ А найдемъ, что данной крѣпости и температурѣ соответствуетъ показаніе

поплавка $80_{,13}^{\circ}$; иначе говоря, въ каждомъ ведрѣ проходящаго 80° градуснаго спирта контрольный снарядъ учтетъ на своемъ верхнемъ счетчикѣ $80_{,13}^{\circ}$.

Разность между показаніемъ снаряда и дѣйствительнымъ выходомъ спирта опредѣлится по таблицѣ В, въ которой, соотвѣтственно крѣпости 80° и температурѣ $+4^{\circ}$, найдемъ число $-0_{,68}$, обозначающее недочетъ снаряда въ градусахъ на каждомъ ведрѣ учтеннаго имъ спирта; рядомъ же стоящее число $0_{,85}$ указываетъ, какой процентъ составляетъ эта погрѣшность по отношенію къ показаніямъ снаряда (къ $80_{,13}^{\circ}$).

Если потребуется опредѣлить, каковъ будетъ дѣйствительный выходъ спирта при тѣхъ же условіяхъ крѣпости и температуры сгонки, то для этой цѣли можетъ служить таблица Б, въ которой, на пересѣченіи столбцовъ 80 и $+4$, найдемъ число $80_{,81}$, указывающее то количество градусовъ, которое должно быть получено заводчикомъ въ спиртоприемникѣ каждый разъ, какъ счетчикъ спирта передвинется на одно ведро, а на верхнемъ счетчикѣ отложится $80_{,13}^{\circ}$.

Кромѣ этихъ трехъ таблицъ, приложена еще четвертая таблица Г, съ помощью которой

можно опредѣлить, на сколько расширяется (+) или сокращается (—) единица объема, напр., каждое ведро, спирта извѣстной крѣпости, въ зависимости отъ того или другого измѣненія температуры этого спирта

Сличая показанія контрольнаго снаряда съ дѣйствительными выходами, слѣдуетъ всегда сравнивать между собою не только общее количество градусовъ по снаряду и сливу, но также и среднюю крѣпость, полученную раздѣленіемъ счетчиковъ, съ истинной крѣпостью спирта въ сливѣ, и объемъ спирта, учтенный снарядомъ, съ объемомъ, найденнымъ по мѣрнику. Только послѣ подобной, такъ сказать, всесторонней провѣрки слива можно съ увѣренностью сказать, правильно ли, при данныхъ условіяхъ, работаетъ контрольный снарядъ.

Не рѣдки случаи, когда снаряды дѣйствуютъ, повидимому, очень правильно и даютъ самую незначительную разницу со сливомъ, но если разобрать въ отдѣльности учетъ поплавка и барабана, то окажется, что поплавокъ даетъ значительную погрѣшность въ пользу заводчика, по мѣрнику же получается большой недочетъ въ ведрахъ спирта, и эти двѣ

противоположныя погрѣшности на столько иногда покрываютъ другъ друга, что, въ общемъ результатѣ, дѣйствіе снаряда представляется весьма удовлетворительнымъ.

Точно также довольно часто случается, что контрольный снарядъ признается неправильно дѣйствующимъ, вскрывается для осмотра, весь вывѣряется, и, тѣмъ не менѣе, причина неправильнаго дѣйствія остается неоткрытою, потому что она заключается не въ сборкѣ и установкѣ снаряда, а въ неправильномъ измѣреніи объемовъ мѣрникомъ.

Очевидно, такимъ образомъ, что при всякомъ сличеніи показаній контрольнаго снаряда съ дѣйствительными выходами необходимо знать, какое измѣненіе объема спирта слѣдуетъ ожидать въ мѣрникѣ при данной разницѣ между той температурой, какую спиртъ имѣлъ во время измѣренія его барабаномъ снаряда, или средней температурой сгонки по термометру въ фильтрѣ, и температурой того же спирта при повѣркѣ его объема на мѣрникѣ; тогда все, превышающее эту разницу, можетъ быть отнесено къ неправильности измѣренія объема мѣрникомъ или, въ очень рѣдкихъ случаяхъ, самимъ снарядомъ.

Для опредѣленія искомой разницы въ объемахъ и можетъ служить таблица Г.

Числа крѣпости, съ цѣлью сокращенія размѣровъ этой таблицы, взяты группами по четыре градуса, при чемъ для каждого градуса крѣпости, входящаго въ группу, дается одно и тоже объемное сокращеніе. Въ горизонтальномъ верхнемъ ряду помѣщены числа, указывающія температуру спирта въ фильтрѣ во время сгонки, а въ лѣвомъ крайнемъ вертикальномъ столбцѣ обозначена температура спирта въ мѣрникѣ или бочкахъ при повѣркѣ слива; на пересѣченіи вертикальныхъ рядовъ съ горизонтальными помѣщены числовыя величины, выражающія измѣненіе единицы объема.

Способъ пользованія этою таблицею такой же, какъ и для предыдущихъ. Положимъ, что на данномъ заводѣ учтено снарядомъ во время сгонки 100 ведеръ спирта въ 87° и что сгонка шла при +6° R. Спрашивается, на сколько долженъ сократиться объемъ этого спирта въ мѣрникѣ, если температура спирта при его измѣреніи будетъ —1° R?

Отыскиваемъ сначала ту страницу, въ верхней строкѣ которой обозначена крѣпость

89—85, затѣмъ находимъ въ горизонтальномъ ряду температуру сгонки $+6^{\circ}$, а въ вертикальномъ боковомъ столбцѣ температуру слива -1° ; на пересѣченіи этихъ строкъ стоятъ цифры 0080, представляющія собою десятичные знаки той дроби, цѣлое число которой (0) указано нѣсколько выше въ томъ же вертикальномъ столбцѣ. Полная дробь будетъ, такимъ образомъ, $-0,0080$, которая и означаетъ абсолютную величину сокращенія (—) единицы объема, напр., одного ведра, спирта въ 87° при данныхъ температурныхъ условіяхъ; сокращеніе же для 100 ведеръ этого спирта будетъ $100 \times 0,0080 = 0,8$ ведра.

Ниже будутъ приведены примѣры, чтобы показать, съ какою пользою можно примѣнять эти таблицы при сличеніи показаній снаряда съ дѣйствительными выходами спирта.

Счетный механизмъ.

Существеннымъ дополненіемъ къ поплавку служить счетный механизмъ, состоящій изъ стрѣлки, шкалы съ рычагомъ и собственно счетчика.

Расположеніе и сборка этихъ частей хорошо извѣстны каждому, кому приходилось вскры-

вать контрольный снарядъ, и мы не будемъ останавливаться на этомъ, а постараемся уяснить себѣ лишь нѣкоторыя детальныя стороны счетнаго механизма, имѣющія практическое значеніе при повѣркѣ его дѣйствія.

Счетъ по колесу. Инструкціей 6 марта 1874 г. акцизному надзору предоставлено право передвигать эксцентрикъ для исправленія счета по ведущему колесу; вслѣдствіе этого не бесполезно будетъ нѣсколько ближе разсмотрѣть вліяніе на счетъ въ отдѣльности стрѣлки и шкалы, другими словами—указать признаки, по которымъ возможно было бы заранѣе судить о томъ, удастся ли и насколько поправить счетъ однимъ передвиженіемъ эксцентрика, или же для этого потребуются измѣнить самую длину стрѣлки, что, какъ извѣстно, допускается лишь въ мастерскихъ Техническаго Комитета.

При каждомъ выливаніи барабана шкала совершаетъ два движенія: одно—по направленію къ стрѣлкѣ, до соприкосновенія съ нею, а другое—обратное, до того постояннаго для каждаго раза предѣла, который опредѣляется высотою розетки барабана и угломъ между шкалою и рычагомъ.

Во время отклоненія шкалы точка, которою соприкасалась она со стрѣлкою, описываетъ, благодаря особой изогнутой формѣ рабочей стороны шкалы, тѣмъ большую дугу, чѣмъ выше по шкалѣ лежитъ эта точка, т. е. чѣмъ большая крѣпость показывается стрѣлкой*).

Вмѣстѣ со шкалою вращается, при ея отклоненіи влѣво, и ведущее колесо, путь котораго, выраженный въ градусахъ угла или окружности, долженъ быть равенъ пути, пройденному данной точкой шкалы, если этотъ послѣдній выразить въ такихъ же градусахъ угла или окружности. Въ зависимости отъ величины этого пути, ведущее колесо передвигаетъ въ соединенномъ съ нимъ счетчикѣ соответственное количество штофовъ алкоголя.

Таково, въ общихъ чертахъ, дѣйствіе счетнаго прибора снаряда.

Одной формы шкалы недостаточно, однако, для правильнаго отложенія дугъ на ведущемъ колесѣ: для этого необходимо, чтобы и стрѣлка имѣла надлежащую длину, и величина угла

*) О построеніи шкалы см. «Контр. спиртовзм. сн. бр. Симевъ и К^о», стр. 115.

между шкалою и рычагомъ находилась въ соответствіи съ высотой розетки и ролика.

Коль скоро правильно и въ полномъ соответствіи установлены всѣ эти части снаряда, то и счетъ по колесу долженъ получиться точный;*) въ противномъ случаѣ счетъ дастъ большее или меньшее уклоненіе съ характернымъ отношеніемъ между собою для разныхъ крѣпостей, зависящимъ отъ того, заключается ли причина этихъ уклоненій въ неправильной длинѣ стрѣлки, или же она кроется въ невѣрной установкѣ угла между рычагомъ и шкалою.

Представимъ себѣ, что въ снарядѣ длина стрѣлки и уголъ между шкалою и рычагомъ установлены правильно и счетъ по колесу при различныхъ крѣпостяхъ не даетъ никакого уклоненія.

Если въ подобномъ снарядѣ **ИЗМѢНИТЬ УГОЛЪ ОТКЛОНЕНІЯ ШКАЛЫ** (наприм., передвигеніемъ эксцентрика) на такую величину, чтобы счетъ на точку 100 при одномъ оборотѣ колеса далъ разницу ± 1 , то, вмѣстѣ съ этимъ, измѣнится, конечно, и счетъ на всѣ другія

*) О разстройствѣ счета при неправильномъ положеніи подшипниковъ барабана см. стр. 78.

точки, при чемъ. какъ показываютъ вычисления *), получатся слѣдующія уклоненія:

при 95	и одномъ	оборотѣ	колеса	получ.	$\pm 1,05$
» 92,5	»	»	»	»	$\pm 1,08$
» 90	»	»	»	»	$\pm 1,11$
» 87,5	»	»	»	»	$\pm 1,14$
» 85	»	»	»	»	$\pm 1,17$
» 82,5	»	»	»	»	$\pm 1,20$
» 80	»	»	»	»	$\pm 1,25$ *)
» 77,5	»	»	»	»	$\pm 1,30$
» 75	»	»	»	»	$\pm 1,33$
» 72,5	»	»	»	»	$\pm 1,37$
» 70	»	»	»	»	$\pm 1,42$
» 62,5	»	»	»	»	$\pm 1,60$
» 50	»	»	»	»	$\pm 2,00$

Разсматривая эти уклоненія въ счетѣ, получаемыя отъ невѣрности угла, можно замѣтить, что они относятся между собою, какъ числа отклоненій шкалы, необходимыхъ для полного оборота колеса. Дѣйствительно, при

*) Уклоненіе въ счетѣ для приведенной таблицы вычислены по взаимнымъ отношеніямъ крѣпостей, а для слѣдующей таблицы по отношеніямъ радиусовъ различныхъ точекъ шкалы къ радиусу ведущаго колеса.

**) При двухъ оборотахъ колеса и при 25 отклоненіяхъ шкалы погрѣшность будетъ $\pm 2,5$.

счетѣ на точку 100 шкала дѣлаетъ 10 отклоненій, и колесо совершаетъ одинъ полный оборотъ, соотвѣтствующій 500^0 алкоголя, при счетѣ же на точку 80 необходимо для той же цѣли сдѣлать 12,5 отклоненій ($\frac{500}{40} = 12,5$); слѣдовательно, числа отклоненій шкалы при 100 и 80 будутъ относиться между собою, какъ 10 къ 12,5, или какъ 1 къ 1,25. Такъ же точно относятся другъ къ другу и уклоненія въ счетѣ при 100 и 80, если они вызваны невѣрностью угла шкалы. Для точки 90 потребуется $\frac{500}{45} = 11,11...$ отклоненій шкалы для одного полного оборота колеса, а потому и погрѣшность въ счетѣ на 100 будетъ относиться къ погрѣшности при 90, какъ 10 къ 11,11, или какъ 1 къ 1,11, и т. д.

Очевидно, что только при подобномъ отношеніи уклоненій можно возстановить правильность счета однимъ передвиженіемъ эксцентрика.

Относительно стрѣлки вычисленія даютъ нѣсколько иные результаты.

Если **измѣнить длину стрѣлки** такимъ образомъ, чтобы въ счетѣ на точку 100 получилось по ведущему колесу уклоненіе въ ± 1 , то на другія точки уклоненія будутъ слѣдующія:

на 95	при одномъ оборотѣ колеса	$\pm 1_{,15}$
» 92,5	» » » »	$\pm 1_{,22}$
» 90	» » » »	$\pm 1_{,29}$
» 87,5	» » » »	$\pm 1_{,38}$
» 85	» » » »	$\pm 1_{,47}$
» 82,5	» » » »	$\pm 1_{,56}$
на 80	при одномъ оборотѣ колеса	$\pm 1_{,67}^*)$
» 77,5	» » » »	$\pm 1_{,78}$
» 75	» » » »	$\pm 1_{,90}$
» 72,5	» » » »	$\pm 2_{,04}$
» 70	» » » »	$\pm 2_{,18}$
» 62,5	» » » »	$\pm 2_{,72}$
» 50	» » » »	$\pm 4_{,06}$

На практикѣ чаще приходится имѣть дѣло съ уклоненіями перваго рода, т. е. зависящими отъ невѣрнаго угла и потому легко устранимыми соотвѣтственнымъ передвиженіемъ эксцентрика. Гораздо рѣже встрѣчаются случаи втораго рода и случаи одновременнаго вліянія на счетъ обѣихъ вышеприведенныхъ причинъ **). Передвиженіе эксцентрика, при этомъ, можетъ

*) При двухъ оборотахъ колеса $\pm 3_{,34}$

**) Полезно замѣтить, что при значительномъ разбѣгѣ своей оси въ подшипникахъ стрѣла, выходя конусами изъ центровъ можетъ дать въ счетъ уклоненія такого же характера, какъ при неправильной длинѣ стрѣлки.

уменьшить только до нѣкоторой степени погрѣшность счета, но вполне ее устранить не въ состояніи. Такъ, если счетъ при 100 дасть $\pm 1\frac{1}{2}$ миллиметра, а при 80 ± 2 мм., то передвиженіемъ эксцентрика мы можемъ уничтожить совершенно разницу лишь при 100, разница же при 80 уменьшится отъ этого передвиженія на $1\frac{1}{2} \times 2,5 = 1\frac{1}{4}$ мм., послѣ чего останется еще невѣрность счета въ $\pm 3\frac{3}{4}$ мм., которая уже непоправима эксцентрикомъ.

Иногда лица, вскрывающія снарядъ, относятся настолько щепетильно къ счету по колесу, что не рѣшаются оставлять и такой незначительной разницы. Какъ сказано выше, однимъ передвиженіемъ эксцентрика нельзя достигнуть въ подобномъ случаѣ полного исправленія счета на обѣ точки, а возможно уменьшить или вовсе уничтожить эту разницу при 80, вызвавъ тѣмъ самымъ разницу съ обратнымъ знакомъ при счетѣ на 100. Въ приведенномъ примѣрѣ можно, передвигая далѣе эксцентрикъ, погасить тѣ $3\frac{3}{4}$ мм., которые ссоставались въ счетѣ на 80, но, взаимнѣ ихъ, получится въ $2\frac{1}{2}$ раза меньшая погрѣшность съ обратнымъ знакомъ на 100, т. е. $\pm 0,3$ мм. Что слѣдуетъ предпочесть въ каждомъ отдѣльномъ

случаѣ,—полное-ли погашеніе разницы при 80, хотя бы при этомъ явилась погрѣшность въ счетѣ на 100, или же достиженіе точнаго счета на эту точку, пренебрегая небольшимъ уклоненіемъ при 80,—это будетъ зависѣть отъ величины самага уклоненія и средней крѣпости сгоняемаго спирта.

При повѣркахъ счета полезно имѣть въ виду, что каждый миллиметръ окружности ведущаго колеса соотвѣтствуетъ 1,2 алкогольнаго градуса, а такъ какъ полная окружность колеса составляетъ 500 алкогольныхъ градусовъ, то каждый 1 мм. уклоненія на одинъ оборотъ колеса при 100 составитъ погрѣшность счета въ 0,24 процента, а каждый 1 мм. уклоненія на два оборота при 80—0,12 процента.

Примѣняя это значеніе каждаго миллиметра къ приведенному выше примѣру, найдемъ, что погрѣшность въ $\frac{3}{4}$ мм. при 80 составитъ лишь 0,09 процента всего учета, или такую величину, изъ за которой можно не трогать эксцентрика.

Подобные расчеты иногда не бесполезно дѣлать, въ особенности при значительныхъ уклоненіяхъ въ счетѣ, чтобы знать напередъ, ка-

кая погрѣшность вносится отъ даннаго уклоненія въ общій учетъ снаряда.

Въ большинствѣ случаевъ, однако, расчеты эти нѣсколько усложняются въ зависимости отъ крѣпости сгоняемаго спирта. На винокуренныхъ заводахъ, снабженныхъ непрерывно дѣйствующими аппаратами, сгоняемый спиртъ обыкновенно имѣетъ крѣпость выше 80°, и потому при повѣркѣ счета самъ собою возникаетъ вопросъ, какую погрѣшность дастъ ведущее колесо, когда стрѣлка будетъ показывать одну изъ крѣпостей, лежащихъ на шкалѣ между точками 100 и 80, и соотвѣтствующую средней крѣпости сгоняемаго спирта. Если при счетѣ на 100 и 80 получаются уклоненія, которыя относятся между собою, какъ 1 : 2 $\frac{1}{2}$ или 1 : 3,3, т. е., если они зависятъ только отъ невѣрнаго угла или отъ неправильной длины указательной стрѣлки, то величину уклоненія на промежуточные точки шкалы можно прямо найти въ одной изъ вышеприведенныхъ табличекъ (стр. 28—30). Но это—простѣйшіе случаи. Если же уклоненія въ счетѣ зависятъ одновременно отъ обѣихъ причинъ, то вопросъ о величинѣ уклоненія на требуемую точку можно разрѣшить слѣдующимъ простымъ способомъ,

дающимъ удовлетворительные для практическихъ цѣлей результаты въ тѣхъ, по крайней мѣрѣ, случаяхъ, когда опредѣляется уклоненіе счета для крѣпостей между 100 и 80.

Положимъ, что имѣемъ $+3/4$ мм. уклоненія въ счетѣ на одинъ оборотъ колеса при 100 и $+2 1/2$ мм. на два оборота при 80. Чтобы найти уклоненіе, напр., при 90, опредѣлимъ сначала величину уклоненія при 80 соотвѣтственно одному полному обороту колеса, при чемъ получимъ $\frac{2 1/2}{2} = 1 1/4$ мм. Эта величина показываетъ, что, съ пониженіемъ крѣпости отъ 100 до 80, т. е. на 20 градусовъ, уклоненіе въ счетѣ на одинъ оборотъ колеса возросло на $1/2$ миллиметра ($1 1/4 - 3/4$).

Очевидно, что для точки 90 это приращеніе погрѣшности счета будетъ менѣе, чѣмъ для 80, потому что крѣпость 90 ближе къ 100, чѣмъ 80.

Называя искомое приращеніе черезъ x и составивъ пропорцію, найдемъ:

$$x : 1/2 = (100 - 90) : (100 - 80),$$

т. е. искомое приращеніе погрѣшности будетъ

во столько разъ менѣе приращенія для точки 80, во сколько разстояніе отъ 100 точки 90 менѣе разстоянія точки 80.

Изъ этой пропорціи получится $x = 1/4$ миллим.

Такимъ образомъ погрѣшность въ счетѣ при 90 должна превышать погрѣшность, найденную при 100, на $1/4$ мм., а такъ какъ при 100 мы имѣли $+3/4$ мм., то полная величина уклоненія на одинъ оборотъ колеса при 90 будетъ $3/4 + 1/4 = 1$ мм.

Если счетъ на 100 вѣренъ и только при 80 получилось $+2 1/2$ мм. на два оборота колеса, то счетъ на 90 будетъ

$$x : 1 1/4 = 10 : 20,$$

откуда

$$x = 0.62 \text{ мм.}$$

Точно такъ же можно вычислить уклоненіе и для всякой другой крѣпости, лежащей между 100 и 80.

Нерѣдко приходится встрѣчать на заводахъ снаряды, у которыхъ счетъ по колесу даетъ довольно значительныя плюсовыя уклоненія.

Ясно, что, если эти уклонения останутся неисправленными, снарядъ будетъ насчитывать въ крѣпости противъ показанія I таблицы, и потому не только полезно, но даже необходимо опредѣлить значеніе получаемой погрѣшности въ счетѣ, чтобы заранѣе знать величину этого начета и предвидѣть результатъ его вліянія на общій учетъ снаряда.

Шкала. Разсматривая въ отдѣльности шкалу, составляющую одну изъ существенныхъ частей счетнаго механизма, легко замѣтитъ, что разстоянія между дѣленіями увеличиваются по мѣрѣ повышенія крѣпости спирта. Такая неравномѣрность разстояній, при равныхъ алкогольныхъ промежуткахъ, зависитъ отъ того, что разность между удѣльными вѣсами спиртовъ возрастаетъ съ повышеніемъ крѣпости спирта, вслѣдствіе чего и указательная стрѣлка, при одинаковомъ измѣненіи крѣпости, перемѣщается по шкалѣ въ крѣпкихъ спиртахъ на большее разстояніе, чѣмъ въ слабыхъ.

Соотвѣтственно величинѣ промежутка между дѣленіями шкалы измѣняется и число зубцовъ, заключающихся въ каждомъ такомъ промежуткѣ, при чемъ алкогольное значеніе отдѣльныхъ зубцовъ уменьшается съ увеличеніемъ крѣпости.

Такимъ образомъ, если указательная стрѣлка соприкасается со шкалою въ одномъ изъ промежутковъ между дѣленіями, то для точнаго опредѣленія ея показанія необходимо принимать во вниманіе число зубцовъ въ этомъ промежуткѣ.

Слѣдующая таблица опредѣляетъ алкогольное значеніе каждаго зуба въ различныхъ мѣстахъ шкалы.

Крѣпость по шкалѣ.	Число зубцовъ.	Значеніе каждаго зуба.
100 — 97,5	18	0,14
97,5 — 95	16	0,16
95 — 92,5	15	0,17
92,5 — 85	39	0,19
85 — 80	24	0,21
80 — 70	44	0,23
70 — 57,5	50	0,25
57,5 — 50	27	0,28

Счетчики. При изученіи счетчика алкоголя, равно какъ и счетчика спирта, одинаково съ нимъ устроеннаго, слѣдуетъ обратить особое вниманіе

- 1) на сборку ихъ,
- 2) на установку
- и 3) на чтение цифръ.

Сборка счетчиковъ производится или на нули, какъ это дѣлается предъ началомъ винокурения, или на значащія цифры.

На нули счетчики собираются легко и быстро. Для этого устанавливаются сначала колеса десятковъ тысячъ такъ, чтобы противъ отверстія въ коробкѣ пришлись цифры 0 и 9, и затѣмъ сдѣлываютъ съ нимъ слѣдующее колесо кулачкомъ за штифтикъ (но не за зубчикъ) перваго, третье колесо такъ же соединяется со вторымъ и т. д. Циферблаты колесъ будутъ при этомъ ложиться поочередно: то подъ циферблатомъ предыдущаго колеса, то надъ нимъ. Въ отверстіяхъ коробки послѣ такой сборки счетчиковъ будутъ видны цифры 0 и 9.

Если же требуется собрать счетчики не на нули, а на тѣ или другія значащія цифры, то слѣдуетъ устанавливать колеса такимъ образомъ, чтобы въ оконцѣ десятковъ тысячъ стала требуемая цифра, а въ каждомъ изъ остальныхъ отверстій цифра 0, послѣ чего счетчикъ плавно и медленно вращается рукою

до тѣхъ цифръ, какія были записаны при вскрытіи снаряда. Это вращеніе составляетъ существенное условіе, которое необходимо выполнить послѣ каждой сборки счетчиковъ, чтобы убѣдиться, будутъ ли свободно передвигаться всѣ колеса, и не произойдетъ ли между ними заѣданія.

Иногда приходится наблюдать, что при извѣстномъ положеніи счетчика не получается никакого сдѣлыванія между первымъ и вторымъ его колесами. Такіе случаи замѣчаются чаще всего между этими двумя колесами и служатъ иногда причиною бездѣйствія счетчика. Происходитъ это или отъ разработанности осей и гнѣздъ первыхъ, наиболѣе работающих колесъ счетчика, или же отъ значительнаго разбѣга этихъ колесъ по направленію отъ одного гнѣзда къ другому. Разработанность осей и гнѣздъ не можетъ быть, конечно, исправлена на мѣстѣ, но разбѣгъ колесъ большею частью возможно уменьшить соотвѣтственнымъ выпрямленіемъ прикладной задней дощечки счетчика, которая, во избѣжаніе неправильности разбѣга, должна крѣпко и равномерно привинчиваться всѣми тремя винтами.

При чисткѣ колесъ счетчика необходимо тщательно вычищать промежутки между штифтами и зубчиками: загрязненіе въ этихъ мѣстахъ, и, въ особенности, присутствіе твердыхъ кусочковъ дерева или металла, наприм., олова, можетъ вызвать полную остановку счетчика.

Кромѣ того, при сборкѣ счетчиковъ должно внимательно осматривать колесо единицъ ведеръ. Всякому, кто разбиралъ счетчики, извѣстно, что это колесо состоитъ изъ трехъ кружковъ; первый составляетъ собственно циферблатъ счетчика, второй снабженъ двумя кулачками, служащими для передвиженія слѣдующаго колеса, и третій имѣетъ зубчатую окружность, съ помощію которой счетчикъ соединяется съ шестернею ведущаго колеса или зубчаткою оси барабана.

На окружности средняго кружка, съ обѣихъ сторонъ кулачковъ его, нерѣдко образуются ямки или вдавленія, которыя иногда служатъ причиною остановки счетчика. Образование этихъ ямокъ чаще всего объясняется неосторожнымъ, быстрымъ вращеніемъ колесъ счетчиковъ при испытаніи послѣднихъ должностными лицами. Чтобы убѣдиться въ каждомъ отдѣльномъ слу-

чаѣ, оказываютъ ли какое нибудь вліяніе ямки на правильность передвиженія колесъ счетчика, слѣдуетъ осторожно вращать рукою первое колесо его, наблюдая, не происходитъ ли заѣданія этого колеса въ то время, когда перемѣняются цифры на второмъ колесѣ.

Если при этомъ испытаніи окажется, что ямки способны остановить движеніе счетчика, то послѣдній необходимо отправить для исправленія въ мастерскія Техническаго Комитета. Исправленіе на мѣстѣ спиливаніемъ ямокъ напилькомъ, съ оттягиваніемъ затѣмъ спиленаго мѣста, требуетъ очень большого навыка и осторожности, при отсутствіи которыхъ можно испортить счетчикъ.

Въ теченіе періода винокуренія лишь въ исключительныхъ случаяхъ загрязненія и неправильнаго дѣйствія счетчиковъ является необходимость въ разборкѣ и чисткѣ ихъ, обыкновенно же можно ограничиться осмотромъ колесъ, отвинтивъ для этого дощечку, прикрывающую счетчики сверху; но, по окончаніи періода и при началѣ слѣдующаго, счетчики разбираются и очищаются. При этомъ цифры ихъ устанавливаются на нули. Послѣ сборки счетчиковъ, задняя дощечка ихъ закрѣпляется рав-

номѣрно и туго всѣми тремя винтами. Въ подшипники колесъ впускается по одной капль масла (костяного, швейнаго или олеонафта).

Установка счетчиковъ требуетъ также нѣкоторой сноровки и внимательности.

Особенно осторожно слѣдуетъ устанавливать счетчикъ спирта въ тѣхъ случаяхъ, когда онъ не имѣетъ контрольнаго винта (въ снарядахъ низкихъ номеровъ). При этомъ необходимо возможно ближе прижимать счетчикъ, во время привинчиванія, въ правую сторону, т. е. къ зубчаткѣ оси барабана, и затѣмъ, вращая барабанъ рукою, наблюдать, плавно ли передвигаются цифры счетчика и находятся-ли онѣ въ соотвѣтствіи съ числомъ выливаний барабана.

Въ снарядахъ высшихъ номеровъ, а также и въ нѣкоторыхъ передѣланныхъ старыхъ снарядахъ счетчикъ спирта снабженъ, подобно верхнему счетчику, отверстіемъ для контрольнаго винта, предназначеннаго провѣрять правильную постановку счетчика. При завинчиваніи установочныхъ винтовъ счетчика полезно держаться извѣстной послѣдовательности, а именно: **контрольный винтъ слѣдуетъ закрѣплять на-туго прежде, чѣмъ будутъ окончательно закрѣплены остальные два винта**, потому что, при несо-

блюденіи этого правила, можетъ получиться въ нѣкоторыхъ снарядахъ неполное сцѣпленіе счетчиковъ съ осями барабана и ведущаго колеса и даже совершенное бездѣйствіе счетчиковъ.

Чтеніе счетчиковъ, особенно верхняго, должно производиться очень внимательно, такъ какъ, при извѣстномъ расположеніи цифръ на колесахъ штофовъ и единицъ ведеръ, легко впасть въ ошибку во время записыванія показаній счетчика. Сцѣпленіе между колесами счетчика алкоголя таково, что когда колесо десятковъ ведеръ повернется и станетъ неподвижно извѣстною цифрою противъ середины своего оконца. въ отверстіи противъ колеса единицъ будутъ видны еще двѣ цифры 0 и 9, изъ которыхъ 9 почти скрывается, въ то же время на колесѣ штофовъ будетъ стоять цифра 7.

Вотъ при такомъ то расположеніи цифръ и легко ошибиться въ чтеніи ихъ.

Очевидно, что колесу штофовъ остается въ приведенномъ случаѣ пройти до 0 еще три штофа и только тогда можно будетъ принять цифру, выдвинувшуюся на колесѣ десятковъ, и 0 на колесѣ единицъ; до тѣхъ же поръ, пока колесо штофовъ проходитъ послѣдовательно отъ 7 до 0, необходимо читать на обоихъ колесахъ

единицей меньше, не смотря на то, что читаемые цифры не видны въ отверстіяхъ счетчика.

Если, наприм., на колесѣ десятковъ ведеръ стоитъ противъ самой середины оконца цифра 2, на колесѣ же единицъ цифра 0 и на колесѣ штофовъ видна цифра 8, то слѣдуетъ читать не 20_{,8} и не 29_{,8}, а 19_{,8} ведра, хотя и не видно ни цифры 1, ни цифры 9. Точно такъ же, если въ десяткахъ тысячъ будетъ стоять, положимъ, цифра 5, а во всѣхъ остальныхъ оконцахъ цифра 0, въ штофахъ же цифра 7, слѣдуетъ читать не 50000_{,7} и не 50009_{,7}, а 49999_{,7}.

Изъ всего этого ясно, что для избѣжанія ошибки въ чтеніи счетчика алкоголя необходимо обращать особое вниманіе на цифры колеса штофовъ: если онѣ будутъ 0, 1, 2, 3, 4, 5 или 6, то слѣдуетъ записывать лишь младшія цифры, видимыя въ остальныхъ оконцахъ, и ошибки въ чтеніи не произойдетъ; если же на колесѣ штофовъ будутъ видны цифры 7, 8 или 9, то ошибка возможна, и, въ такомъ случаѣ, нужно въ отверстіи десятковъ ведеръ брать цифру на единицу меньше видимой, а въ оконцѣ единицъ цифру 9, хотя бы она и не была видна; если, при этомъ, въ отверстіи де-

сятковъ стоитъ 0, а въ сотняхъ какая нибудь значащая цифра, то эту послѣднюю слѣдуетъ принимать на единицу меньше, а вмѣсто 0 въ десяткахъ брать 9.

Вообще, если въ оконцѣ штофовъ стоятъ цифры 7, 8 или 9, то, при чтеніи счетчика, слѣдуетъ ближайшую къ отверстию штофовъ значащую цифру принимать на единицу меньше, а вмѣсто нулей, если они стоятъ въ оконцахъ между значащей цифрой и цифрой штофовъ, брать 9.

При повѣркѣ дѣйствія снаряда, если таковая производится на малыхъ количествахъ спирта, ведрахъ, напр., на 10—20, полезно замѣчать расположеніе цифръ въ штофахъ счетчика алкоголя, такъ какъ, записывая, по общепринятому правилу, младшую цифру, хотя бы она и прошла середину оконца, и пренебрегая нерѣдко цѣлою половиною штофа, или 5 градусами, мы можемъ получить, при раздѣленіи счетчиковъ, крѣпость на 0_{,5} градуса (при 10 ведрахъ слива) ниже той, какая въ дѣйствительности учтена снарядомъ, и тѣмъ самымъ вызвать довольно рѣзкое несогласіе между этою крѣпостью и крѣпостью по I т.

Счетчикъ спирта не имѣетъ маленькаго колеса штофовъ, и потому показанія его читаются просто и безошибочно, если только принимать младшія цифры изъ видимыхъ въ оконцахъ счетчика. Ошибка въ чтеніи этого счетчика происходитъ иногда отъ неправильнаго положенія указателя въ оконцѣ единицъ, поэтому слѣдуетъ на его положеніе обращать вниманіе при установкѣ счетчика, и если указатель не будетъ совпадать съ чертою на циферблатѣ, отвинтить счетчикъ и повернуть зубчатое колесо его на одинъ или два зубца въ надлежащую сторону.

Причины неправильнаго дѣйствія контрольнаго снаряда

Неправильное дѣйствіе контрольнаго снаряда можетъ выражаться или въ невѣрномъ отсчитываніи снарядомъ объемовъ проходящаго черезъ него спирта, или же въ неправильномъ опредѣленіи крѣпости этого спирта. Въ первомъ случаѣ причину неправильнаго дѣйствія слѣдуетъ искать собственно въ барабанѣ и нижнемъ счетчикѣ, а во второмъ—въ разстройствѣ счетнаго механизма снаряда, въ неудовле-

творительномъ смѣшеніи спирта въ цилиндрѣ или, наконецъ, въ поплавкѣ. Кроме того, по своему характеру, причины могутъ быть **естественными**, или **случайными**, зависящими отъ разстройства работающаго механизма снаряда или неправильной сборки его, и **искусственными**, т. е. такими, которыя, при самомъ исправномъ состояніи частей снаряда, могутъ быть вызваны извѣстнымъ способомъ веденія сгонки.

Въ числѣ разнообразныхъ **естественныхъ** причинъ, вліяющихъ на правильность учета снарядомъ **объемовъ спирта**, главное мѣсто, по своему практическому значенію, занимаютъ слѣдующія:

- 1) **неправильная сборка и установка счетчика спирта,**
- 2) **течь въ трубѣ, ведущей спиртъ изъ цилиндра въ барабанъ, и во флянцѣ ситка**
- и 3) **течь въ спаяхъ барабана.**

О сборкѣ и установкѣ счетчиковъ было уже сказано выше (стр. 38—42).

Течь въ трубкѣ, ведущей спиртъ въ барабанъ, образуется, обыкновенно, въ мѣстѣ спайки

горизонтального колѣна трубки съ вертикальнымъ, въ ситкѣ же—въ мѣстѣ припайки къ тѣлу ситка флянца, съ помощью котораго ситко привертывается къ станинѣ. Какъ въ томъ, такъ и въ другомъ случаѣ на полочкѣ или выступѣ станины, какъ разъ подъ названнымъ мѣстомъ течи, можно наблюдать присутствіе спиртовой жидкости, которая, стекая отсюда въ корыто, проходитъ черезъ снарядъ безъ всякаго учета.

Порча спая происходитъ, большею частію, на тѣхъ трубкахъ, которыя слишкомъ туго вставляются въ отверстіе ситка. Для убѣжденія въ прочности спаевъ, трубку испытываютъ горячей водою или продуваніемъ, заткнувъ предварительно два ея отверстія пробками. Впрочемъ, если задняя полочка станины была суха при вскрытіи снаряда, то и повода нѣтъ испытывать трубку.

Такимъ же способомъ, т. е. горячей водою или даже спиртомъ, при легкомъ постукиваніи по швамъ какой нибудь деревяшкой, обнаруживается и течъ въ спаяхъ барабана.

Объ устраненіи течи съ помощью запайки будетъ сказано въ главѣ о вскрытіи снаряда.

Только что приведенныя три причины неправильнаго учета снарядомъ объемовъ спирта заслуживаютъ особаго вниманія должностныхъ лицъ, такъ какъ съ ними довольно часто приходится имѣть дѣло на заводахъ.

Гораздо рѣже имѣютъ мѣсто въ практикѣ другія причины неправильнаго учета объемовъ. Къ нимъ относятся:

4) **Засореніе воздушныхъ трубочекъ барабана**, которое можетъ служить причиною начета на заводчика въ объемахъ спирта. Въ снарядахъ старой конструкціи эти трубки открываются внутри барабана и потому недоступны для очистки, въ прочихъ же снарядахъ онѣ выходятъ своими отверстіями на внѣшнюю сторону барабана, позади его розетки, вслѣдствіе чего очистка ихъ, хотя и затруднительна, но возможна. Для прочистки трубочекъ можно употреблять мягкую проволоку, а также промывку трубокъ спиртомъ или водою, наполняя ею поочередно каждое отдѣленіе барабана и отклоняя его послѣ этого немного назадъ (вправо), при чемъ вода будетъ промывать трубочки и, если онѣ не совершенно засорены, выливаться изъ наружнаго отверстія ихъ. Этотъ способъ испы-

танія очень простъ и легко примѣнимъ на за-
водахъ.

5) **Скопленіе спирта въ корытѣ**, усиливая треніе барабана во время его движенія, можетъ вызвать вытекание спирта безъ учета изъ подъ ситка послѣ наполненія очередного отдѣленія барабана, а при очень тихой струѣ (ведра 2—3 въ часъ) въ состояніи иногда совсѣмъ остановить барабанъ, при чемъ весь спиртъ будетъ вытекать въ корыто только изъ щели подъ ситкомъ. Въ этомъ случаѣ перестаетъ дѣйствовать и счетчикъ алкоголя.

Задержка жидкости въ корытѣ можетъ произойти или отъ высокаго подъема какой-либо части выходной трубы снаряда, или отъ засоренія ея твердымъ веществомъ и замерзанія въ ней слабой спиртовой жидкости, или, наконецъ, отъ не-
свободнаго выхода воздуха изъ спиртоприемника и переполненія спиртоприемниковъ; но какими бы средствами ни достигалось замедленное стеканіе изъ снаряда спиртовой жидкости, застой послѣдней въ корытѣ можетъ образоваться лишь при условіи бездѣйствія сифона. Надо, однако, замѣтить, что искусственное задержаніе жидкости въ корытѣ и регулированіе ея высотой представляется дѣломъ вовсе не легкимъ при

существующемъ обезпеченіи спиртоприемныхъ чановъ, къ тому же и не всякій барабанъ можно тормозить съ такимъ успѣхомъ, какъ описано выше. На практикѣ рѣдко встрѣчаются случаи переполненія корыта, подъ вліяніемъ одной изъ названныхъ причинъ, и такъ какъ сифонъ бываетъ, обыкновенно, достаточно чистъ, то вся жидкость и уходитъ изъ корыта въ постаментъ или отводной чанокъ.

6) **Треніе внутренняго конца ситка объ ось барабана** происходитъ отъ неправильнаго закрѣпленія винтовъ ситка и возможно только въ нѣкоторыхъ снарядахъ. Сильное треніе можетъ тормозить движеніе барабана и вызвать вытекание жидкости безъ учета изъ подъ ситка, т. е. недочетъ въ опредѣленіи снарядомъ объема.

7) **Неправильная постановка розетки** можетъ служить причиною начета въ объемахъ. Очень рѣдко встрѣчается въ практикѣ.

8) **Неодинаковый вѣсъ отдѣленій барабана** сопровождается начетомъ по счетчику спирта. Также весьма рѣдкая случайность.

Случаи неправильнаго учета снарядомъ **градусовъ алкоголя** встрѣчаются на практикѣ чаще, чѣмъ неправильности при измѣреніи объемовъ.

Изъ дѣйствующихъ въ подобныхъ случаяхъ причинъ главное мѣсто занимаютъ слѣдующія:

1) **Измѣненіе тарировки во время дѣйствія снаряда.**

Объ этомъ, весьма обычномъ явленіи и средствахъ, коими возможно предупредить его, будетъ сказано ниже, въ главѣ о вскрытіи снаряда.

2) **Измѣненіе формы поплавка и сходъ полуды съ его поверхности** влечетъ за собою недочетъ въ крѣпости. Объ испытаніи поплавка см. главу о вскрытіи снаряда.

3) **Выпаденіе яблочка**, вслѣдствіе ослабленія винтовъ, и **разобшеніе съ подвѣснымъ приборомъ указательной стрѣлки**, которая при этомъ или падаетъ короткимъ плечомъ въ цилиндръ, или же опускается зубчатымъ концомъ на подставку; въ первомъ случаѣ снарядъ будетъ насчитывать, а во второмъ недосчитывать. Способъ установки яблочка описанъ въ главѣ о вскрытіи снаряда.

4) **Несвободное вращеніе или, обратно, слишкомъ свободный разбѣгъ оси стрѣлки въ ея подшипникахъ.** Эта случайность можетъ произойти отъ неправильной установки стяжного

болта станины, чрезмѣрной затяжки оси стрѣлки при завинчиваніи трубчатого подшипника, отъ поломки конусовъ и сильной ржавчины на нихъ. На чувствительность показанія стрѣлки также вліяетъ и сильная затяжка яблочка винтами.

5) **Искривленіе оси ведущаго колеса** вызываетъ плюсовое, иногда очень значительное, отклоненіе въ счетѣ по колесу и потому служитъ причиною начета въ общемъ количествѣ градусовъ. Погнутость оси можетъ произойти отъ неосторожнаго обращенія съ осью при вскрытіи снаряда и бываетъ незамѣтна для глаза, характерный же признакъ этого поврежденія заключается въ томъ, что ведущее колесо подвигается нѣсколько впередъ въ то время, когда роликъ спускается съ лопасти розетки, т. е. когда колесо должно было бы стоять неподвижно. Недостатокъ этотъ можетъ быть исправленъ лишь въ мастерскихъ Техн. Комитета.

6) **Разработка оси ролика** уменьшаетъ предѣльное отклоненіе шкалы и вызываетъ недочетъ по колесу, а слѣдовательно и въ градусахъ алкоголя.

7) **Неправильная сборка и установка счетчика алкоголя, отпайка циферблатовъ,**

неправильное закрѣпленіе задней его дощечки, разработанность осей и гнѣздъ колесъ его и присутствіе ямокъ на окружности среднего диска зубчатого колеса.

О сборкѣ и установкѣ счетчиковъ было уже сказано въ главѣ о счетномъ механизмѣ снаряда.

8) **Сильное загрязненіе камеръ храпового механизма, образованіе глубокихъ ямокъ на поверхности камеръ и поврежденія на ободѣ ведущаго колеса.**

Загрязненіе камеръ бываетъ особенно значительнымъ при сильномъ отпотѣваніи снаряда, которое иногда (чаще при кукурузныхъ заторахъ) сопровождается образованіемъ столь липкой грязи, что шарики приклеиваются ею къ стѣнкамъ камеръ и не захватываютъ своевременно ведущаго колеса. Результатомъ этой случайности обыкновенно бываетъ недочетъ въ количествѣ градусовъ.

9) Еще чаще бывали случайности съ **пружинными тормозами**, которые въ настоящее время почти во всѣхъ снарядахъ замѣнены щеточными. Эти случайности заключались въ спаденіи тормоза, сильномъ загрязненіи подъ его

лапками и неправильномъ нажимѣ его. Спаденіе тормоза нерѣдко сопровождалось остановкою дѣйствія счетчика алкоголя, если тормозъ концомъ своимъ попадалъ въ храповый механизмъ.

Къ числу рѣдкихъ случайностей относятся:

10) **Поломка крючка подвѣсной проволоки или кольца серьги подвѣснаго прибора.** Снарядъ при этомъ даетъ недочетъ въ количествѣ градусовъ.

11) **Передвиженіе счетчика алкоголя отъ сотрясеній**, производимыхъ перегоннымъ аппаратомъ, парниками, солододробилками, паровыми насосами и другими заводскими машинами и аппаратами.

12) **Слишкомъ сильный нажимъ щеточнаго тормоза.** Недочетъ при этомъ достигаетъ иногда 2⁰/₁₀ и болѣе.

13) **Недостаточное завинчиваніе оси ролика**, вслѣдствіе чего можетъ передвинуться эксцентрикъ и получиться неправильный учетъ градусовъ алкоголя.

14) **Отпайка шкалы отъ рычага.** Результатъ—начетъ въ крѣпости.

15) **Отпайка шестерни на втулкѣ ведущаго колеса**, влекущая за собою или подочетъ по счетчику алкоголя, или полную остановку счетчика.

16) **Отпайка зубчатаго конца стрѣлки или самой стрѣлки отъ ея оси**. Въ первомъ случаѣ снарядъ будетъ давать начетъ, а во второмъ недочетъ въ количествѣ градусовъ.

17) **Погнутость шкалы и стрѣлки**, при чемъ, если погнутость такова, что стрѣлка не можетъ упираться въ шкалу, получается значительный начетъ по счетчику алкоголя.

18) **Погнутость розетки** влечетъ за собою, если роликъ можетъ соскакивать на сторону, большое уклоненіе въ учетѣ градусовъ.

19) **Поврежденія и ложныя гнѣзда въ подшипникахъ стрѣлки** можетъ вызвать уклоненіе въ учетѣ градусовъ въ ту или другую сторону, смотря по характеру поврежденій.

20) **Засореніе нижней дополнительной трубочки**. Въ зависимости отъ степени загрязненія и условій сгонки, случайность эта можетъ имѣть послѣдствіемъ болѣе или менѣе значительный недочетъ въ количествѣ градусовъ и вызвать такъ называемую засадку слабого спир-

та, при которой весь сгоняемый крѣпкій спиртъ будетъ поступать въ цилиндръ верхнимъ кольцомъ и выходить изъ цилиндра верхнею щелью*)

Въ исправномъ дѣйствиіи нижней трубочки можно, до извѣстной степени, убѣдиться, если, освободивъ цилиндръ отъ жидкости, налить въ него снова спиртъ или воду черезъ расширенную часть трубы, ведущей жидкость въ нижнее кольцо. вставивъ предварительно воронку въ раструбъ этой трубы такимъ образомъ, чтобы вся жидкость могла поступать въ нижній распределительный стаканъ снаряда, а не прямо въ нижнее кольцо. При этомъ, если скорость притока незначительна и трубочка чиста, вся жидкость будетъ входить въ цилиндръ изъ стакана по дополнительной трубочкѣ и наполнить постепенно цилиндръ до уровня верхняго его кольца, послѣ чего откроется входъ и черезъ верхнее кольцо.

Очистка трубочки, въ случаѣ ея засоренія, производится съ помощью мягкой проволоки или промываніемъ. Въ снарядахъ, изготовляемыхъ съ 1889 года, нѣсколько измѣнено положеніе этой трубочки и тѣмъ много облегчена очистка ея.

*) Условія образованія засадки подробно описаны въ книгѣ „Контр. спиртоизмѣр. снарядъ бр. Сименсъ и К^о“, стр. 168—181.

При вскрытіяхъ снарядовъ для изслѣдова-
нія причины неправильнаго показанія необхо-
димо всегда соблюдать слѣдующее весьма суще-
ственное правило: **не разбирать снаряда,
прежде чѣмъ будетъ сдѣланъ самый тща-
тельный наружный осмотръ частей его и
испытано движеніе барабана и счетнаго
механизма.**

Порядокъ осмотра описанъ въ главѣ о вскры-
тіи снаряда.

Къ числу **искусственныхъ** средствъ, съ
помощью коихъ возможно достигнуть болѣе или
менѣе значительныхъ уклоненій въ показаніяхъ
снаряда, относятся :

- 1) **замѣщеніе спиртовъ въ цилиндръ,
вызываемое послѣдовательнымъ из-
мѣненіемъ крѣпостей сгоняемаго
спирта,**
- и 2) **пользованіе температурными пере-
ходами во время сгонки.**

**Вліяніе переменныхъ крѣпостей на пра-
вильность дѣйствія снаряда** заключается въ
слѣдующемъ. При настоящемъ устройствѣ прие-
мнаго цилиндра и незначительной скорости сгон-
ки (напр., около 5 ведеръ въ часъ) весь сго-

няемый спиртъ, какой бы крѣпости онъ ни былъ,
будетъ входить въ цилиндръ по нижней допол-
нительной трубчкѣ, какъ самому кратчайшему
пути. Одновременно съ притокомъ снизу новаго
спирта, будетъ черезъ верхнее кольцо вытѣс-
няться въ барабанъ соотвѣтствующій объемъ
того спирта, который находился въ цилиндрѣ
между обоими его кольцами. Въ результатѣ та-
кого замѣщенія одного спирта другимъ получит-
ся или начетъ на заводчика, если притекающій
спиртъ выше крѣпостью, чѣмъ спиртъ вытѣ-
сняемый, или же недочетъ, если условія про-
тивоположны, т. е., если входящій спиртъ сла-
бѣе выходящаго изъ цилиндра. Чѣмъ больше
разница между крѣпостями того и другого спир-
та, тѣмъ значительнѣе будетъ и самая погрѣш-
ность. Для отдѣльныхъ выливаній барабана эта
погрѣшность можетъ достигать высокихъ раз-
мѣровъ въ нѣсколько десятковъ процентовъ, но,
въ общемъ результатѣ полной сгонки, она силь-
но ослабляется, благодаря вліянію обратныхъ
переходовъ крѣпостей, неизбежныхъ при началѣ
цѣлой сгонки или новой накладки, и доходитъ
иногда, судя по опытамъ, до 3—4 процентовъ.
Подобнаго рода явленіе можетъ имѣть мѣсто не
только при кубовыхъ, но и при непрерывно-дѣй-

ствующихъ аппаратахъ. Нерѣдко встрѣчаются заводы съ такъ называемыми бельгійскими аппаратами, практикующіе въ концѣ сгонки стягиваніе спирта до 0 по волчку въ фильтрѣ въ виду крайней, будто-бы, необходимости ежедневно промывать аппаратъ водою. На такихъ заводахъ контрольные снаряды дѣйствуютъ, большею частію, неисправно, учитывая крѣпость съ болѣе или менѣ замѣтною погрѣшностью, причина которой кроется въ рѣзкомъ и неравномѣрномъ разслоеніи спирта въ цилиндрѣ.

Такъ, напр., на одномъ изъ такихъ заводовъ наблюдалось слѣдующее. По окончаніи сгонки, стрѣлка показывала на шкалѣ 35° , крѣпость спирта въ цилиндрѣ надъ поплавкомъ, ниже кольца, была $61,9^{\circ}$, а подъ поплавкомъ, выше отверстій нижняго кольца, — $4,8^{\circ}$. Въ общемъ результатъ цѣлой сгонки ($36\frac{1}{2}$ ведеръ) снарядъ недосчиталъ 4,2 процента. Средняя крѣпость по снаряду упала на 5° и была ниже крѣпости по I табл. на $3,16^{\circ}$. Тарировка оказалась правильною, счетъ съ небольшимъ минусомъ *).

*) Подобные же случаи недочетовъ до 2,35%, 2,61% и 4%, въ зависимости отъ того, что каждая накладка оканчивалась на низкой крѣпости, приведенъ на стр. 3 и 4 тома V и стр. 9 тома VI трудовъ Техв. Ком. *Прим. къ 3 изд.*

Въ этихъ случаяхъ подставку подъ указательную стрѣлку слѣдуетъ ставить на 45, чтобы, до извѣстной степени, воспрепятствовать стягиванію воды съ аппарата, которое, въ сущности, не вызывается никакою необходимостью, потому что, обыкновенно, бываетъ вполне достаточно вытянуть спиртъ до 10° по волчку въ фильтрѣ, чтобы во всемъ непрерывно-дѣйствующемъ аппаратѣ не осталось ни одного грамма алкоголя.

Вытѣсненіе спирта черезъ верхній выходъ изъ цилиндра можетъ, однако, продолжаться до тѣхъ лишь поръ, пока уровень вновь вошедшаго спирта не достигнетъ середины разстоянія между кольцами, при дальнѣйшемъ же его накопленіи выходъ черезъ верхнее кольцо закроется, и весь спиртъ пойдетъ въ барабанъ нижнимъ ходомъ. Последнее явленіе можетъ имѣть мѣсто въ тѣхъ случаяхъ, когда входящій спиртъ слабѣе по крѣпости, чѣмъ находящійся между поплавкомъ и верхнимъ кольцомъ цилиндра, и сгонка ведется медленно, вслѣдствіе чего, съ открытіемъ нижняго выхода, снарядъ станетъ насчитывать, т. е. давать погрѣшность въ учетѣ

крѣпости, прямо противоположную вышеописанной *).

При впускѣ въ снарядъ слабого спирта послѣ крѣпкаго происходитъ поднятіе общаго уровня въ цилиндрѣ и открывается новый выходъ для вытѣсняемаго спирта, а именно по верхней дополнительной трубчкѣ, которая установлена въ снарядахъ исключительно съ цѣлью уменьшенія начета при указанномъ явленіи, получившемъ названіе засадки крѣпкаго спирта. Благодаря этой трубчкѣ, восстанавливается правильное дѣйствіе обоихъ выходныхъ путей цилиндра.

На внутреннихъ стѣнкахъ пріемнаго цилиндра почти всегда отпечатываются довольно рѣзкіе слѣды уровня, до котораго поднимался спиртъ во время сгонки. По этимъ отпечаткамъ можно судить о томъ, должна ли была дѣйствовать трубчка при данномъ уровнѣ жидкости и часто или рѣдко совершалось подобное поднятіе уровня въ цилиндрѣ. Само собою разумѣется,

*) Въ т. XI трудовъ Техническаго Комитета, стр. 195, отмѣченъ одинъ изъ подобныхъ случаевъ, имѣвшій мѣсто въ Екатеринославской губ. въ 1898 г. и вызвавшій начеть въ 8%. Сгонка велась при скорости $1\frac{1}{2}$ ведра въ часъ. Примѣч. къ 3 изд.

высокое стояніе спирта въ цилиндрѣ не есть еще доказательство преднамѣреннаго воздѣйствія на снарядъ со стороны заводчика и можетъ быть вызвано усиленной скоростью перегонки, тѣмъ не менѣе не слѣдуетъ игнорировать даже такіе, повидимому, несущественные признаки (особенно на тѣхъ заводахъ, на которыхъ сгонки ведутся не быстро), такъ какъ изслѣдованіе ихъ иногда приводитъ къ открытію другихъ, болѣе вѣсскихъ доказательствъ умышленнаго вліянія на снарядъ путемъ искусственнаго направленія сгонки.

Другое средство для искусственнаго воздѣйствія на снарядъ заключается **въ комбинированіи не только крѣпостей, но и температуръ сгоняемаго спирта**, при чемъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ погрѣшность снаряда можетъ дойти до 2 процентовъ въ пользу заводчика, если даже будетъ соблюдено условіе, чтобы средняя крѣпость цѣлаго слива не упала ниже установленныхъ 70°.

Кромѣ того, рѣзкое и въ извѣстномъ порядкѣ направленное **измѣненіе температуры спирта** во время сгонки также ведетъ иногда къ довольно значительному недочету снаряда,

благодаря неспособности поплавка быстро принимать температуру окружающего спирта. Одним изъ признаковъ подобнаго воздѣйствія на снарядъ можетъ служить частое неестественное повышеніе температуры по максимальнымъ термометрамъ внутри снаряда.

Для контроля за такими случаями въ рукахъ акцизнаго надзора имѣются слѣдующія средства:

1) **повѣрка крѣпости и температуры спирта въ приѣмникъ въ моментъ приѣзда на заводъ,**

2) **испытаніе средней крѣпости цѣлаго слива**

и 3) **наблюденіе за ходомъ сгонки.**

Такъ, напр., если при испытаніи спирта въ моментъ приѣзда будетъ обнаружено акцизнымъ надзоромъ значительное пониженіе крѣпости *по I табл.* и повышеніе температуры спирта противъ тѣхъ, какія чаще всего приходилось наблюдать на данномъ заводѣ при подобныхъ повѣркахъ, то это обстоятельство можетъ служить признакомъ умышленнаго вліянія на снарядъ съ помощью комбинированія крѣ-

постей и температуръ; во всякомъ же случаѣ оно укажетъ на ненормальное веденіе сгонки и по одному этому должно обратить на себя вниманіе надзора.

Точно также сильное пониженіе средней крѣпости *по снаряду* въ цѣлыхъ выходахъ служить иногда признакомъ искусственнаго направленія сгонокъ, потому что такое пониженіе является неизбѣжнымъ послѣдствіемъ введенія въ снарядъ слабыхъ спиртовъ для достиженія неправильнаго учета крѣпости.

Когда уже имѣются первые признаки искусственнаго направленія сгонки, то, для дальнѣйшаго изслѣдованія и провѣрки ихъ, можно прибѣгнуть къ наблюденію за ходомъ цѣлой сгонки и результаты слива, полученнаго отъ этой сгонки, сравнить съ результатами предшествовавшихъ повѣрокъ сливовъ.

Вскрытіе и осмотръ снаряда.

Вскрытіе контрольнаго снаряда полезнѣе производить во время сгонки, чтобы провѣрить тарировку и испытать на спирту поплавокъ при тѣхъ самыхъ условіяхъ температуры и крѣпости

спирта, при которыхъ приходится работать снарядами *).

Обыкновенно стараются избѣгать вскрытія въ это время, чтобы не задерживать заводскихъ работъ, и потому вскрываютъ снаряды по окончаніи сгонки или даже спустя нѣсколько часовъ послѣ того, какъ сгонка окончилась. Но, при подобныхъ вскрытіяхъ, часто бываетъ весьма затруднительно и даже вовсе невозможно судить о томъ, какова была тарировка во время дѣйствія снаряда, потому что въ концѣ сгонки спиртъ нерѣдко имѣетъ повышенную температуру, отъ которой повышается и температура пружины, а вмѣстѣ съ тѣмъ поднимается и тарировка. Кромѣ того, если снарядъ вскрывается, спустя долгое время по окончаніи сгонки, то на состояніе тарировки можетъ оказать вліяніе и температура помѣщенія, въ которомъ снарядъ находится, въ особенности, если она значительно превышаетъ обычную температуру сгонки. Вообще, результаты, полученные при такомъ запоздаломъ осмотрѣ снаряда, не только не выясняютъ акцизному надзору причины тѣхъ или

*) На такихъ заводахъ, которые въ концѣ сгонки не измѣняютъ крѣпости и температуры спирта, вскрытіе производится по возможности тотчасъ по окончаніи сгонки.

другихъ показаній снаряда, но часто идутъ прямо въ разрѣзъ съ дѣйствительнымъ характеромъ этихъ показаній, вслѣдствіе чего у надзора составляются иногда ложныя сужденія о самомъ снарядѣ, какъ о такой машинѣ, дѣйствіе которой не всегда поддается объясненію.

Въ виду этого, а также и для испытаніяноплавка при желательной температурѣ и крѣпости спирта, вскрытіе снаряда во время сгонки представляется наиболѣе цѣлесообразнымъ, особенно же въ случаѣ неправильнаго дѣйствія снаряда.

Для быстроты работы и успѣшности осмотра снаряда полезно придерживаться при вскрытіяхъ извѣстной послѣдовательности въ манипуляціяхъ. Вотъ та послѣдовательность, которую можно рекомендовать, какъ выработанную практикой:

1) Остановить сгонку, не дозволяя при этомъ повышать температуру въ фильтрѣ, записать счетчики и снять футляръ.

2) Вскрыть ширмы и, не касаясь рукой частей снаряда, осмотрѣть заднюю полочку станины, надъ которою приходится ситко барабана, чтобы убѣдиться, нѣтъ ли на ней спир-

товой жидкости, такъ какъ присутствіе въ этомъ мѣстѣ спирта укажетъ на течъ въ трубкѣ, идущей изъ цилиндра въ барабанъ, или во флянцѣ самого ситка.

3) Затѣмъ, снявъ осторожно подвѣсную проволоку съ кольца серьги такъ, чтобы не взболтать поплавокъ спирта, и подвѣсивъ поплавокъ на край цилиндра, слѣдуетъ **провѣрить тарировку**. Осмотръ полочки и повѣрку тарировки необходимо сдѣлать возможно быстро, въ теченіе 2—3 минутъ, чтобы окружающая температура не успѣла измѣнить тарировку. Послѣ испытанія тарировки, нужно убѣдиться, на сколько чувствительно вращается стрѣлка въ своихъ подшипникахъ. Съ этою цѣлью подвѣшиваются гири 100 или 80, конецъ стрѣлки поднимается рукою высоко вверхъ и потомъ опускается безъ всякихъ раскачиваній до того положенія, при которомъ стрѣлка можетъ остановиться. Если конецъ стрѣлки будетъ послѣ этого соприкасаться со шкалою не въ прежней точкѣ, а выше, то это укажетъ на недостаточный разбѣгъ оси въ подшипникахъ или на не-свободное вращеніе яблочка на его винтикахъ.

Для опредѣленія температуры, какую имѣетъ пружина во время повѣрки тарировки и

которая, при соблюденіи указанныхъ выше условій, будетъ иногда довольно рѣзко отличаться отъ температуры помѣщенія снаряда, можно рекомендовать слѣдующій способъ.

Приготовивъ заранее обыкновенный термометръ, употребляемый при металлическихъ спиртомѣрахъ и небольшой клочекъ мягкой, напр., газетной бумаги, должно взять въ лѣвую руку термометръ, а въ правую бумагу и маленькую отвертку и, вслѣдъ за вскрытіемъ снаряда, опустить термометръ шарикомъ въ тотъ чугунный карманъ станины, въ которомъ помѣщается на своей оси голова пружины, потомъ заложить вокругъ шарика бумагу и заткнуть ее поплотнѣе съ помощью отвертки, чтобы удержать термометръ на мѣстѣ и защитить шарикъ отъ непосредственнаго прикосновенія къ нему окружающаго воздуха.

Еще удобнѣе было бы навсегда установить термометръ подъ ширмами, помѣстивъ его, напр., противъ стекла въ наклонномъ положеніи *надъ* счетчиками.

Установивъ термометръ, необходимо сейчасъ же приступить къ испытанію тарировки. Ртуть въ термометрѣ будетъ сначала быстро

опускаться и через нѣсколько минутъ дойдетъ до крайняго предѣла пониженія, послѣ чего начнетъ подниматься. Это предѣльное пониженіе температуры и слѣдуетъ отмѣтить, какъ температуру, при которой провѣрена тарировка.

Само собою разумѣется, что, пока происходитъ установка термометра и ожидается его предѣльное показаніе, окружающій воздухъ успѣетъ нѣсколько нагрѣть пружину, такъ что термометръ намъ покажетъ, строго говоря, не ту температуру, какую имѣла пружина во время сгонки; тѣмъ не менѣе отмѣченная нами температура будетъ весьма близка къ истинной (въ предѣлахъ, вѣроятно, не болѣе 1—2 градусовъ).

Если будетъ заранѣе рѣшено установить термометръ у головы пружины, то потребуется нѣсколько измѣнить и самую послѣдовательность манипуляцій въ началѣ вскрытія, которая въ этомъ случаѣ будетъ такая:

1) **Записываются счетчики.**

2) **Вскрывается снарядъ**, и, пока готовятся гири для повѣрки тарировки, **устанавливается термометръ, и осматривается задняя полочка станины.**

3) Снимается осторожно поплавокъ и подвѣшивается своею проволокою на край цилиндра, послѣ чего **провѣряется тарировка.**

4) Въ случаѣ сомнѣнія въ исправномъ дѣйствіи нижней дополнительной трубочки и достаточномъ смѣшеніи спирта въ цилиндрѣ, на что, до извѣстной степени, можетъ указывать пониженіе средней крѣпости сливовъ, должно, вслѣдъ за повѣркой тарировки, **взять двѣ пробы спирта изъ цилиндра.** Для этого одновременно готовятся два спиртомѣрныхъ стакана и тонкая каучуковая трубка, конецъ ея осторожно, чтобы не взболтать спирта въ цилиндрѣ, опускается по внутренней стѣнкѣ цилиндра до верхняго кольца, немного ниже уровня его отверстій, и отсюда берется проба въ одинъ изъ стакановъ. Затѣмъ трубка спускается внизъ по стѣнкѣ цилиндра, пока не дойдетъ своимъ концомъ до нижняго кольца, и съ этого уровня (выше дна, надъ отверстиями кольца) отбирается проба въ другой стаканъ. Можно взять и третью пробу изъ середины цилиндра, но въ ней, обыкновенно, не представляется надобности.

Если нижняя трубочка была чиста и сгонка остановлена безъ пониженія крѣпости, то между

крѣпостями въ обѣихъ пробахъ не должно получить-ся рѣзкой разницы, и крѣпость ихъ должна быть приблизительно сходною съ крѣпостью спирта въ фильтрѣ; если же трубочка засорена и не дѣйствуетъ (случай очень рѣдкій), то, хотя бы волчекъ въ фильтрѣ и показывалъ высокую крѣпость, спиртъ въ нижней части цилиндра можетъ оказаться значительно ниже по крѣпости, чѣмъ спиртъ, стоящій около верхняго кольца (засадка слабого спирта). Крѣпость верхней пробы будетъ, при этомъ, сходна съ крѣпостью въ фильтрѣ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда сгонка оставливается на слабой крѣпости, мы можемъ найти въ цилиндрѣ, при достаточной чистотѣ дополнительной трубочки, или рѣзкое разслоеніе спирта (см. стр. 60) или же полное смѣшеніе спирта и слабую крѣпость, сходную съ крѣпостью въ фильтрѣ; то или другое явленіе будетъ зависѣть отъ скорости сгонки и количества введеннаго въ снарядъ слабого спирта. Наконецъ, если трубочка загрязнена, а сгонка окончилась на слабой крѣпости, въ цилиндрѣ можно ожидать болѣе или менѣе однообразной крѣпости, такъ какъ въ этомъ случаѣ спиртъ будетъ входить въ цилиндръ черезъ верхнее кольцо, а въ нижней части цилиндра будетъ оставаться

слабый спиртъ отъ конца предыдущихъ сгонокъ.

5) Если спиртъ въ цилиндрѣ достаточно чистъ и крѣпокъ, можно приступить **къ повѣркѣ поплавка**, если же спиртъ нужно перемѣнять, то эту повѣрку придется отложить къ концу осмотра*). Испытаніе поплавка на спирту требуетъ большой внимательности и аккуратности.

Прежде всего необходимо замѣтить, что спиртъ, на которомъ испытывается поплавокъ, удобнѣе брать такой крѣпости, которая близко подходила бы къ средней крѣпости сгоняемаго на заводѣ спирта, также точно и температура должна быть, по возможности, близкою къ средней температурѣ сгонки, въ противномъ случаѣ нельзя будетъ съ точностью опредѣлить, какую погрѣшность внесетъ поплавокъ въ общій учетъ снаряда при тѣхъ условіяхъ, при которыхъ снаряду придется дѣйствовать. Всѣ эти необходимыя условія имѣются на лицо, если вскрытіе снаряда производится во время сгонки.

Приступая къ испытанію поплавка, слѣдуетъ предварительно какъ можно лучше пере-

*) При замѣнѣ спирта слѣдуетъ обмывать цилиндръ спиртомъ же, а не водою.

мѣшать спиртъ въ пріемномъ цилиндрѣ. Это достигается продуваніемъ черезъ расширенный конецъ трубы, идущей въ нижнее кольцо, а также опусканіемъ и подниманіемъ самого поплавка, или же продуваніемъ съ помощью каучуковой трубки, опущенной однимъ концомъ внутрь цилиндра.

Температура спирта въ цилиндрѣ отъ такого способа перемѣшиванія повышается, но незначительно.

Если передъ вскрытіемъ снаряда была сильно ослаблена крѣпость спирта въ фильтрѣ, то полного перемѣшиванія въ цилиндрѣ достигнуть очень трудно; въ такомъ случаѣ полезнѣе вытянуть весь спиртъ изъ цилиндра и потомъ снова влить его обратно, или же замѣнить другимъ спиртомъ. Въ перемѣшанный спиртъ опускаютъ термометръ и спиртомѣръ для принятія ими температуры. Затѣмъ устанавливается правильная тарировка (хотя бы только на 100 и 80, если крѣпость испытуемаго спирта не слабѣе 80°) и отбирается проба въ стаканъ, послѣ чего поплавокъ подвѣшивается къ стрѣлкѣ, а спиртомѣръ съ обтертой на-сухо шкалою переносится въ стаканъ. Опредѣленіе крѣпости по

спиртомѣру удобнѣе произвести сейчасъ же послѣ его погруженія, не оставляя пробы долго стоять въ стаканѣ, потому что спиртомѣръ уже успѣлъ принять надлежащую температуру, пока оставался въ цилиндрѣ, температура же спирта въ стаканѣ можетъ быстро начать измѣняться подъ вліяніемъ окружающаго воздуха. Если нельзя одновременно со спиртомѣромъ погрузить въ стаканъ и термометръ, то, вынувъ спиртомѣръ изъ стакана, слѣдуетъ опустить спиртомѣръ въ цилиндръ, а не оставлять на воздухѣ, послѣ же испытанія температуры снова перенести въ стаканъ и вторично опредѣлить погруженіе.

Въ виду того, что поплавокъ не даетъ въ крѣпкихъ спиртахъ значительныхъ уклоненій, полезно, при отсчитываніи дѣленій на шкалѣ спиртомѣра и градусовъ по термометру, принимать въ расчетъ полудѣленія и четверти градуса температуры, для которыхъ соотвѣтствующую крѣпость можно будетъ найти въ таблицахъ съ помощью интерполированія, т. е. пропорціональнаго дѣленія ближайшихъ другъ къ другу крайнихъ показаній, даваемыхъ таблицами.

Послѣ повѣрки пробы, опредѣляютъ съ точностью показаніе стрѣлки по шкалѣ, не прене-

брегая и половинками зубцовъ и переводя каждый зубецъ на градусы по табличкѣ, помѣщенной на страницѣ 37. Одновременно съ показаніемъ стрѣлки отмѣчается и температура спирта въ цилиндрѣ.

Съ такою же послѣдовательностью необходимо повторить испытаніе поплавка нѣсколько разъ, пока не получится совершенно одинаковыхъ результатовъ по крайней мѣрѣ при двухъ повѣркахъ. Передъ каждымъ подобнымъ испытаніемъ слѣдуетъ снова взмѣшать спиртъ въ цилиндрѣ и провѣрить тарировку.

Сличая полученные результаты съ тѣмъ показаніемъ поплавка, какое, при данныхъ условіяхъ крѣпости и температуры, ожидается по табл. А, можно опредѣлить величину погрѣшности, которую испытываемый поплавокъ долженъ внести въ общій учетъ снаряда.

Теперь является вопросъ, при какой погрѣшности слѣдуетъ считать поплавокъ непригоднымъ для дальнѣйшаго дѣйствія.

Журналомъ Техническаго Комитета 1884 г. постановлено, какъ извѣстно, не допускать къ дѣйствію такихъ поплавковъ, неточность показаній которыхъ превышаетъ 0,75 процента; съ

другой стороны тотъ же самый журналъ установилъ 1 1/2 процента, какъ высшій предѣлъ допускаемой разницы между показаніемъ снаряда и результатомъ непосредственного измѣренія выхода спирта. Эти два условія и должны опредѣлять степень пригодности поплавокъ въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ.

Положимъ, напр., что поплавковъ въ спиртѣ 90°, при $t = +4^{\circ}$ R, показываетъ 89,5°. По табл. А находимъ, что каждый вполне исправный поплавокъ долженъ былъ бы, при названныхъ условіяхъ, показать 89,98°, слѣдовательно, испытываемый поплавокъ учитываетъ менѣе исправнаго на 0,48°, что, по отношенію къ истинной крѣпости 90°, составитъ 0,53 процента. Далѣе, если средняя крѣпость спирта, сгоняемаго на данномъ заводѣ, и средняя температура его во время сгонки будутъ также 90° и $+4^{\circ}$, то и общій учетъ снаряда измѣнится на тѣ же 0,53 процента; но такъ какъ, при указанныхъ условіяхъ крѣпости и температуры сгонки, всякій исправный снарядъ даетъ, по табл. В, недочетъ въ 1,09 процента, то, при недосчитываніи поплавкомъ 0,53 процента, общій недочетъ долженъ будетъ увеличиться до 1,62 процента, т. е. превыситъ допускаемый процентъ уклоне-

нія, вслѣдствіе чего, по необходимости, придется поплавокъ забраковать, хотя его погрѣшность и не доходить до предѣльной величины 0,75 процента.

Теперь возьмемъ другой примѣръ. Положимъ, что на заводѣ сгоняется спиртъ въ 70° средней крѣпости, при температурѣ $+10^{\circ}$ R. Исправный снарядъ долженъ давать при этихъ условіяхъ недочетъ въ 0,14 процента, т. е. значительно менѣе $1\frac{1}{2}$ процента. Счевидно, что если недопоказаніе поплавка при той же крѣпости и температурѣ достигнетъ до полныхъ 0,75 процента, то все-таки общій недочетъ по снаряду не дойдетъ до $1\frac{1}{2}$ процента, а составитъ лишь 0,89 процента. Снарядъ съ такой погрѣшностью можетъ еще дѣйствовать на заводѣ, но, конечно, до тѣхъ поръ, пока не представится возможности замѣнить поплавокъ новымъ. Вообще, погрѣшность на крѣпкихъ спиртахъ въ 0,75 процента весьма значительна и свидѣтельствуеетъ о полной неисправности поплавка, а потому и допускать ее можно лишь временно и въ самыхъ крайнихъ случаяхъ.

6) Осмотрѣвъ поплавокъ и опустивъ его обратно въ цилиндръ, можно приступить къ

повѣркѣ **счета по колесу**. Для этого слѣдуетъ возстановить тарировку на точки 100 и 80 въ томъ видѣ, въ какомъ она была найдена при вскрытіи, и затѣмъ повѣрить счетъ, не отвинчивая счетчиковъ. Проще всего, не дѣлая общей тарировки, возстановить ее для каждой точки отдѣльно. Этого можно легко достигнуть, если, подвѣсивъ гирьки 0 и 0 и поставивъ на пружину гирьку 100, передвигать послѣднюю вдоль пружины, пока стрѣлка не дастъ требуемаго показанія. Полученная разность въ счетѣ, вмѣстѣ съ погрѣшностью отъ поплавка, найденною при испытаніи его, укажетъ величину того отклоненія, какое снарядъ долженъ былъ давать при учетѣ крѣпости спирта.

При вращеніи барабана рукою необходимо внимательно прослѣдить, не ощущается ли ненормальнаго тормаженія, нѣтъ ли заѣданія въ счетчикахъ, и не третъ ли барабанъ о ситко или о вертикальную часть трубы, ведущей въ нее спиртъ изъ цилиндра.

7) Послѣ повѣрки, слѣдуетъ вынуть поплавокъ и осмотрѣть его **форму и полуду**.

Подъ вліяніемъ повышенной температуры (около 50° R), оболочка поплавка способна на

столько растягиваться, что поплавокъ теряетъ затѣмъ свою упругость, и стѣнки его, верхняя и нижняя, становятся болѣе или менѣе подвижными при обыкновенныхъ условіяхъ дѣйствія снаряда. Такая **эластичность** поплавокъ сама по себѣ не указываетъ еще на непригодность его для учета крѣпости спирта, и если нѣтъ явной вогнутости въ нижнемъ днѣ поплавокъ, не представляется достаточныхъ оснований браковать такіе поплавки. Наличие же вогнутости нерѣдко влечетъ за собою не правильное показаніе поплавкомъ крѣпости спирта, въ смыслѣ ея уменьшенія, благодаря скопленію въ этой вогнутости пузырьковъ воздуха, но недопоказанія крѣпости могутъ быть замѣчены лишь при дѣйствіи снаряда и вообще послѣ продолжительнаго нахожденія поплавокъ въ спиртѣ.

Поплавки съ такимъ измѣненіемъ формы обыкновенно приходится замѣнять новыми.

Что касается **схода съ поплавокъ полуды**, то къ этому недостатку акцизный надзоръ относится, обыкновенно, очень щепетильно. Нерѣдко достаточно бываетъ показаться небольшой краснотѣ на днѣ или ребрахъ, чтобы поплавокъ

былъ признанъ негоднымъ для учета спирта. Между тѣмъ, насколько незначительно вліяетъ на поплавокъ подобное обнаженіе мѣди, видно уже изъ того, что вѣсъ полуды на всей поверхности поплавокъ не превышаетъ 4—5 граммовъ, сходя же полуды съ однихъ реберъ можетъ уменьшить вѣсъ его не болѣе, какъ на $\frac{1}{2}$ грамма, а при такой потерѣ вѣса указательная стрѣлка способна измѣнить свое показаніе по шкалѣ лишь на $\frac{1}{2}$ зуба, или на 0,1 алкогольнаго градуса. Такимъ образомъ, небольшое обнаженіе мѣди на поплавкѣ не есть еще доказательство его непригодности: **единственнымъ надежнымъ средствомъ для оцѣнки поплавокъ въ подобныхъ случаяхъ видимаго измѣненія упругости и поврежденія полуды служитъ тщательное испытаніе его на спирту.**

Слѣдуетъ замѣтить, что при дальнѣйшемъ дѣйствіи поплавокъ обнаженная мѣдь иногда покрывается мелкими канальцами, напоминающими, по виду, уколы отъ тонкой иглы и пронизывающими всю толщину оболочки. Такое изъязвленіе мѣди совершается во всякомъ случаѣ не быстро, особенно если стоняется достаточно чистый спиртъ; но даже и при менѣе благоприятныхъ условіяхъ обнаженный поплавокъ не-

рѣдко дѣйствуетъ цѣлый періодъ, и оболочка его не пронизывается канальцами.

8) Затѣмъ можно освидѣтельствовать всѣ флянцы снаряда, чтобы убѣдиться, не даютъ ли они **течи**, которая устраняется или подтягиваніемъ винтовъ, или замѣною прокладокъ, такъ какъ причиною течи часто бываетъ высыханіе прокладокъ. Вновь устанавливаемыя прокладки должны быть хорошо пропитаны саломъ, для чего ихъ слѣдуетъ прокипятить въ салѣ, но еще лучше держать прокладки, обработанныя не саломъ, а варенымъ масломъ. Въ послѣднемъ случаѣ прокладка вымачивается сначала въ водѣ, а потомъ мокрая опускается въ кипящее масло, которое и заполняетъ въ порахъ картона мѣсто быстро испаряющейся воды. Опытъ показываетъ, что даже и безъ предварительной вымочки въ водѣ проваренныя въ маслѣ прокладки лучше исполняютъ свое назначеніе, чѣмъ обработанныя саломъ. Для разъединенія фланцевъ слѣдуетъ отвернувъ винты, разрѣзать высохшую прокладку острымъ ножомъ.

9) Окончивъ осмотръ снаряда въ полномъ его составѣ, приступаютъ къ **разборкѣ его и**

чисткѣ отдѣльныхъ частей. Послѣ разборки снаряда, удобнѣе начинать осмотръ его частей съ **барабана**, т. е., главнымъ образомъ, съ **испытанія прочности спаевъ его**. Съ этою цѣлью, невычищенный, а только на-сухо обтертый барабанъ укладывается концами осей на двѣ какія нибудь планки или на два табурета, устанавливается такъ, чтобы одинъ изъ радіальныхъ швовъ его сталъ вертикально надъ осью. и наливается черезъ ситко горячею водою, пока вода не покажется въ ковшѣ наполняемаго отдѣленія, потомъ по швамъ этого отдѣленія слегка постукиваютъ деревянной колотушкой, напр., ручкой большой отвертки, и наблюдаютъ, не покажется ли течь. Такимъ же способомъ испытываются спаи и остальныхъ двухъ отдѣленій.

Въ снарядахъ, у которыхъ **воздушныя трубочки** барабана выведены наружу за лопастями розетки, слѣдуетъ убѣдиться въ чистотѣ этихъ трубочекъ и промыть ихъ водою по способу, указанному на стр. 49.

Вмѣстѣ съ этимъ испытывается горячею водою и **трубка, ведущая спиртъ изъ цилиндра въ барабанъ**, если представляется сомнѣніе въ прочности ея спаевъ (см. стр. 47—48).

Чистить барабанъ лучше всего мелкимъ наждакомъ или мѣломъ съ водою. Верхняя часть рабочей поверхности розетки обтирается тряпкой со спиртомъ, боковыя же чистятся наждакомъ или наждачной бумагой.

Устранение течи, если таковая обнаруживается въ швахъ барабана, достигается **запайкой**, которая далеко не всегда удается на заводахъ. Причиною неудачи въ большинствѣ случаевъ бываетъ плохая очистка запаиваемаго мѣста, вслѣдствіе чего особенное вниманіе слѣдуетъ обратить при запайкѣ именно на это условіе. Очистить лопнувшій шовъ можно перочиннымъ ножомъ; шовъ долженъ быть прочищенъ до красноты и, по возможности, глубоко. Затѣмъ нужно имѣть чистый мѣдный или желѣзный паяльникъ. Если его конецъ былъ загрязненъ, то онъ обтирается напильникомъ и потомъ облуживается. Кромѣ того, для запайки необходимъ растворъ цинка въ соляной кислотѣ, или, какъ его называютъ мѣдники, кислота; этимъ растворомъ смачивается запаиваемое мѣсто, иначе запайка не удастся.

10) Освидѣтельствовавъ прочность спаевъ барабана и его трубки, слѣдуетъ осмотрѣть и

очистить **сливной стаканчикъ корыта и испытать водою сифонъ**, который можетъ считаться исправнымъ, если выведетъ воду изъ полного корыта въ продолженіи 1—1 1/2 минуты.

Въ случаѣ загрязненія сифона, очищается проволокой тотъ конецъ его, который опущенъ въ корыто. Если бы такая очистка не помогла, отвинчивается внѣшняя трубка сифона, и очищается внутренній конецъ его тряпкою. Последняя легко вводится въ сифонъ, если къ ней привязать на бичевкѣ кусокъ пломбы или небольшую пуговицу и пропустить ее черезъ каналъ сифона въ корыто. При помощи бичевки не трудно проташить затѣмъ и самую тряпку и протереть ею сифонъ. Въ снарядахъ, изготовляемыхъ въ мастерскихъ Техническаго Комитета, очистка сифона значительно облегчается тѣмъ, что отвинчивается не только наружная, но и внутренняя трубка сифона.

11) Передъ установкою барабана осматриваются и вытираются **подшипники**, на которыхъ вращается барабанъ. Въ случаѣ сильнаго загрязненія, подшипники вынимаются для очистки гнѣздъ подъ ними. При этомъ необходимо наблюдать, чтобы не произошло замѣны одного

подшипника другимъ и чтобы каждый изъ нихъ былъ вложенъ обратно въ свое гнѣздо, т. е. передній спереди и задній позади, и вдвинуть плотно до дна гнѣзда, иначе можетъ разстроиться счетъ по ведущему колесу, такъ какъ подшипники не всегда имѣютъ одинаковую высоту и перемѣщеніе ихъ изъ одного гнѣзда въ другое или неплотная установка до дна гнѣздъ можетъ измѣнить положеніе оси барабана, а съ нею и розетки.

12) Затѣмъ **устанавливается** на мѣсто **барабанъ**, ситко равномерно притягивается винтами, и въ него вставляется соединительная трубка, идущая отъ цилиндра. Иногда бываетъ легче вставить трубку до привинчиванія ситка. Послѣ этого барабанъ поворачиваютъ рукою и наблюдаютъ, нѣтъ ли тренія о ситко или о вертикальный конецъ соединительной трубки.

Смазываніе концовъ оси барабана производится костью или хорошимъ швейнымъ **масломъ** или олеонафтомъ. Для этой цѣли большая часть снарядовъ снабжена маслянками, которыя устанавливаются надъ концами оси или помѣщаются снизу подшипниковъ и только въ снарядахъ первыхъ заказовъ вовсе

нѣтъ маслянокъ. Смазываніе масломъ въ старыхъ снарядахъ совершается поэтому простымъ наливаніемъ его въ небольшомъ количествѣ непосредственно на концы оси и подшипники; въ снарядахъ съ маслянками надъ осью необходимо обращать вниманіе на то, чтобы фитили не слишкомъ много подавали масла, иначе оно можетъ быстро вытечь изъ маслянокъ и даже залить нижній счетчикъ; не менѣе осторожно слѣдуетъ устанавливать фитиль и въ такихъ маслянкахъ, которыя помѣщаются подъ подшипниками, наблюдая, чтобы онъ не выступалъ надъ поверхностью подшипника и лишь слегка касался концовъ оси барабана, въ противномъ случаѣ ось можетъ нѣсколько приподниматься на выступающемъ фитилѣ и вызвать разстройство въ счетѣ по ведущему колесу.

13) **Измѣреніе емкости отдѣлений барабана** производится обязательно при подготовкѣ снаряда къ дѣйствию и при разъединеніи, при очередныхъ же вскрытіяхъ снаряда только въ исключительныхъ случаяхъ неправильнаго измѣренія объемовъ.

Работу эту удобнѣе всего произвести вслѣдъ за установкою барабана на мѣсто.

Само собою разумѣется, что при этомъ выходная труба должна быть разъединена со снарядомъ и на ея мѣсто привинчена короткая трубка, загнутая концомъ внизъ и, если возможно, снабженная каучуковымъ наконечникомъ для удобнаго собиранія изъ нея жидкости. Приѣмникомъ можно избирать какъ подуведерную мѣру, такъ и ведерную. Величина неточности избранной мѣры должна быть извѣстна акцизному надзору. Подъ мѣру слѣдуетъ поставить во время измѣренія какой нибудь поднось, чтобы собирать излишекъ жидкости, если онъ получится. Края мѣры должны быть ровны, чтобы наполненіе ея можно было сдѣлать подъ стекло. Для измѣренія неполноты употребляется небольшая пипетка. Измѣрять барабанъ удобнѣе спиртомъ, чѣмъ водою; приливать спиртъ можно прямо въ цилиндръ снаряда и, при томъ, не быстрою струей, особенно въ снарядахъ, имѣющихъ M ниже 1000, такъ какъ у нихъ барабаны снабжены короткими ковшиками. Послѣ cadaго выливанія слѣдуетъ останавливать барабанъ такъ, чтобы одинъ изъ радіальныхъ швовъ его сталъ вертикально надъ осью, и затѣмъ давать определенное, минутъ въ 5 — 10, время на стеканіе жидкости. Каждое отдѣленіе

необходимо измѣрять не менѣе 2 разъ. Точныхъ результатовъ при такомъ измѣреніи все таки трудно достигнуть.

14) Покончивъ работу съ барабаномъ, приступаютъ къ осмотру остальныхъ, болѣе мелкихъ частей снаряда. Эту работу можно начать съ указательной стрѣлки.

Разборка подвѣснаго прибора для чистки и обратная сборка его отнимаетъ, обыкновенно, много времени у должностныхъ лицъ, вскрывающихъ снаряды, и потому за эту работу принимаются вообще неохотно. Особенной надобности, однако, и не представляется въ чисткѣ этого прибора при каждомъ вскрытіи снаряда: вмѣсто полной разборки, можно удовлетворяться чисткой, съ помощью чистой и сухой щетки, собраннаго прибора, если въ немъ нѣтъ видимаго загрязненія и тарировка достаточно чувствительна. Если же понадобится разобрать приборъ и замѣнить притупившіеся винтики новыми, то слѣдуетъ принять нѣкоторую предосторожность противъ того, чтобы не выскочило яблочко при дальнѣйшемъ дѣйствіи снаряда. Прежде всего необходимо выбрать такіе винты, которые надежно держали бы яблочко, коль ско-

ро будутъ завинчены на-туго, вплоть до своей головки. Если вновь поставленные винты слабо ходятъ въ своихъ гайкахъ и, къ тому же, не могутъ быть завинчены вплотную, потому что яблочко не будетъ имѣть разбѣга, то слѣдуетъ посадить немного самыя гайки, иначе во время дѣйствія снаряда винты могутъ вывернуться, и яблочко выпадеть.

Для этого въ вилку стрѣлки вкладывается гаечный ключъ, чтобы не согнуть вилки при посадкѣ гаекъ, и самую вилку кладутъ на столъ такимъ образомъ, чтобы ось стрѣлки стала вертикально, и затѣмъ небольшимъ молоточкомъ слегка постукиваютъ по краямъ отверстія каждой гайки до тѣхъ поръ, пока вставленный винтикъ не будетъ туго ходить въ ней. Посадка гаекъ въ кольцо подвѣснаго стержня достигается еще проще: кольцо кладется плашмя на гаечный ключъ, какъ на наковальню, и каждая гайка слегка постукивается молоткомъ, но уже не по краямъ отверстія, а по боковой поверхности. Слѣдуетъ, однако, замѣтить, что описанный способъ пригонки винтовъ, какъ бы онъ ни казался простъ, требуетъ все таки извѣстной сноровки, а потому и рекомендовать его можно только опытнымъ лицамъ. Къ тому же рѣдко

встрѣчается и надобность въ подобной замѣнѣ винтовъ однихъ другими и посадкѣ гаекъ.

При обратной **сборкѣ подвѣснаго прибора** можно придерживаться слѣдующихъ приѣмовъ, которые очень облегчаютъ сборку. Сначала вставляются оба винтика въ кольцо прибора, и одинъ изъ нихъ завинчивается до шляпки или, вообще, до прежняго своего положенія, какое онъ занималъ до разборки, а другой—немного менѣе; потомъ кольцо берется въ лѣвую руку, и на завинченный винтикъ надѣвается яблочко, которое пальцами той же лѣвой руки устанавливается такъ, чтобы противъ конца другого винтика пришлось гнѣздышко яблочка, тогда отверткой завинчивается и этотъ винтикъ. Разбѣгъ у яблочка оставляется самый маленькій. Точно такъ же вставляются оба винтика въ вилку стрѣлки, при чемъ задній завинчивается вполне, а передній лишь на столько, чтобы съ противоположнаго конца гайки вышло немного его остріе. Послѣ этого стрѣлка укладывается на столъ такимъ образомъ, чтобы передній конусъ ея былъ обращенъ къ лицу, производящему сборку, ~~и~~ стрѣлки приходился бы сверху, а самая вилка вовсе не лежала бы на столѣ. Взявъ

тогда въ лѣвую руку стержень съ яблочкомъ, прижимаютъ той же рукой стрѣлку къ столу, чтобы она не двигалась, и надѣваютъ яблочко однимъ гнѣздышкомъ на задній винтъ, а другимъ направляютъ на конецъ передняго винтика, и этотъ послѣдній заворачиваютъ отверткой.

При самомъ небольшомъ навыкѣ сборки прибора описаннымъ способомъ производится легко и очень быстро.

Конусы стрѣлки, если они заржавѣли, можно чистить тряпкой съ наждачной пылью или мелкой наждачной бумагой (№ 00).

Зубчатый конецъ прочищается щеткой, а **подшипники** — деревянной заостренной палочкой. Въ подшипники вовсе не слѣдуетъ класть масла, конусы же можно слегка обтирать вазелиномъ или тряпочкой, смоченной немного масломъ, въ особенности, если они покрываются ржавчиной во время дѣйствія снаряда. Разбѣгъ для оси стрѣлки устанавливается, съ помощью стяжного болта, самый незначительный, иначе въ подшипникахъ легко образуются ложныя гнѣзда и можетъ измѣниться самый счетъ по колесу.

Задній трубчатый подшипникъ слѣдуетъ

завинчивать вплотную, не обращая, при этомъ, вниманія на то, дошла ли черта, нанесенная на немъ (въ старыхъ снарядахъ), до черты на станинѣ, или не дошла.

15) Затѣмъ производится **осмотръ и чистка храпового механизма, эксцентрика, шкалы и ведущаго колеса.**

На стѣнкахъ камеръ храпового механизма, какъ извѣстно, часто образуются болѣе или менѣе глубокія ямки, которыя могутъ задерживать въ себѣ грязь и оказывать вредное вліяніе на правильность движенія ведущаго колеса. Если эти ямки слишкомъ глубоки, то, отвинтивъ камеры, можно отшлифовать послѣднія и удалить ямки. Шлифовка производится съ помощью мелкаго напильника и тонкой наждачной бумаги, или же одной бумагой, нагнувъ ее на маленькую отвертку, дощечку и т. п. Стачивать камеры слѣдуетъ осторожно и равномерно, наблюдая, чтобы стѣнки ихъ сохранили свою прежнюю форму одной правильной плоскости и шарикъ не опускался до самаго низа камеры. Работа эта требуетъ навыка.

Ось ролика почти всегда бываетъ потерта снизу, но шлифовать ее нельзя, такъ какъ

даже незначительное уменьшение толщины этой оси может уже отразиться на счетѣ по ведущему колесу (минусовыя уклоненія) и вызвать необходимость передвиженія эксцентрика.

Ось ролика и ось ведущаго колеса смазываются слегка масломъ (олеонафтомъ, костянымъ или швейнымъ).

Ободъ колеса, шарики и шкала чистятся тряпочкой со спиртомъ.

Зубцы шкалы необходимо прочищать щеткой.

Подшипники оси шкалы чистятся заостренной палочкой съ тряпкой.

16) Послѣ сборки и установки счетнаго механизма, **укрѣпляется** на своемъ мѣстѣ **тормазъ**.

Щеточные тормазы устанавливаются сравнительно просто и скоро.

Встрѣчаются, однако, хотя и рѣдко уже, снаряды съ пружинными тормазами, установка которыхъ довольно капризна и требуетъ соблюденія слѣдующихъ условій:

а) Тормазу должна быть придана соотвѣтствующая форма. Наиболѣе удобная

форма — совершенно правильная, серпообразная, можно, однако, верхнюю половину тормазы сгибать немного круче, чѣмъ нижнюю.

б) Лапки у верхняго конца тормазы должны быть немного отогнуты, чтобы не касаться обода колеса. Концы тормазы также слѣдуетъ отгибать для уменьшенія площади его соприкосновенія съ колесомъ.

в) Винтъ, на которомъ сидитъ тормазъ, долженъ быть выдвинутъ впередъ на столько, сколько того требуетъ размѣръ гнѣзда тормазы; между спинкой тормазы и станиной останется въ этомъ случаѣ едва замѣтный просвѣтъ. Если винтъ выдвинутъ достаточно, то, при самомъ незначительномъ движеніи его впередъ или назадъ, тормазъ будетъ подаваться въ ту же сторону. Это и служить доказательствомъ правильной постановки винта.

Концы работавшихъ пружинныхъ тормазовъ всегда бывають потерты въ томъ мѣстѣ, которымъ они соприкасались съ ободомъ колеса. Если по-

тертость не слишкомъ велика, то предпочтительнѣе отшлифовать концы мелкою (№ 00) наждачною бумагою и оставить прежній тормазъ, чѣмъ замѣнять его новымъ, потому что шлифованные концы стираются равномернѣе новыхъ и, вслѣдствіе этого, достигается болѣе однообразное тормажение колеса.

17) Последняя часть, подлежащая осмотру и чисткѣ, это—**счетчики**. Сборка, чистка и установка ихъ описана на стр. 37—42.

На мѣсто можно привинчивать счетчики сейчасъ же послѣ осмотра и чистки, но для послѣдующихъ манипуляцій со снарядомъ удобнѣе отложить установку счетчиковъ до окончанія тарировки и провѣрки счета по колесу. Въ первомъ случаѣ счетчики слѣдуетъ устанавливать на такихъ цифрахъ, чтобы каждый изъ нихъ, и въ особенности верхній, показывалъ ведеръ на 50 менѣе должнаго, иначе потребовалось бы верхній счетчикъ снимать послѣ тарировки и счета и передвигать назадъ колеса его.

По окончаніи всѣхъ манипуляцій и передъ закрытіемъ снаряда ширмою, устанавливаются показанія на требуемыхъ цифрахъ сначала нижняго счетчика вращеніемъ барабана въ соотвѣт-

ствующую сторону, отведя при этомъ влѣво шкалу рукою, а затѣмъ и верхняго счетчика осторожнымъ движеніемъ рукою ведущаго колеса.

18) Послѣ сборки всего снаряда, **устанавливается его тарировка**. Всякому, сколько нибудь знакомому со снарядомъ, извѣстны, конечно, общепринятые приемы при тарировкѣ, и потому мы не будемъ на нихъ останавливаться, замѣтимъ лишь, что иногда, хотя и рѣдко, встрѣчаются такіе снаряды, у которыхъ тарировка устанавливается съ гирьками 80 на зубецъ выше должнаго. Причиною этого бываетъ или шкала, или пружина, и потому-то достигнуть полнаго согласованія тарировки для всѣхъ трехъ точекъ не удастся въ этихъ снарядахъ, не смотря ни на какія старанія.

Для правильной установки тарировки полезно разсмотрѣть нѣкоторые практическія условія, которыя своимъ вліяніемъ могутъ измѣнить тарировку во время дѣйствія снаряда.

Эти условія—температура и обвисаніе пружины отъ тяжести поплавка.

На практикѣ почти повсемѣстно принято устанавливать тарировку при той температурѣ,

какую имѣть во время тарировки окружающее помѣщеніе. Но такъ какъ эта температура часто бываетъ довольно высокая, спиртъ же сгоняется, обыкновенно, холодный, то внутреннія части снаряда, а слѣдовательно и пружина, на столько иногда охлаждаются во время сгонки, что понижается и самая тарировка. Все это хорошо извѣстно и понятно акцизному надзору, но онъ не имѣетъ средствъ достигнуть въ окружающемъ помѣщеніи желательной температуры и потому, волей-неволей, подчиняется случайнымъ условіямъ и впадаетъ завѣдомо въ ошибку. Такъ бываетъ чаще всего. Въ нѣкоторыхъ губерніяхъ практикуются, впрочемъ, особые способы тарировки снаряда: по окончаніи сборки снаряда, растворяютъ настѣжь двери и окна на заводѣ и расхолаживаютъ помѣщеніе до тѣхъ поръ, пока ртуть въ термометрѣ, подвѣшенномъ къ снаряду, не перестанетъ падать, послѣ чего тарировка окончательно устанавливается. Этотъ способъ едва-ли можно считать правильнымъ и удобнымъ. Не говоря уже о непріятномъ положеніи тѣхъ лицъ, коимъ, по необходимости, приходится оставаться около снаряда на сквозникѣ, не останавливаясь и передъ другими неудобствами, сопряженными съ этимъ способомъ

тарировки, самый предѣлъ пониженія температуры въ помѣщеніи снаряда опредѣляется при такомъ способѣ совершенно случайными условіями погоды, благодаря которымъ можетъ установиться вовсе не та температура, какую будуть имѣть внутреннія части снаряда при сгонкѣ спирта, а либо выше, либо ниже ея, и въ этомъ послѣднемъ случаѣ описанный способъ тарировки поведетъ прямо къ противоположной ошибкѣ, т. е. вызоветъ повышение тарировки во время сгонки.

Нерѣдко практикуется и другой способъ, состоящій въ томъ, что тарировка устанавливается на одинъ или нѣсколько зубцовъ выше или ниже должнаго, сообразно съ тѣмъ, слѣдуетъ-ли ожидать пониженія ея во время дѣйствія снаряда, или же повышенія. Такъ какъ въ этомъ случаѣ тарировка устанавливается завѣдомо неправильно, то подобнаго способа допускать отнюдь не слѣдуетъ; кромѣ того способъ этотъ совершенно произволенъ и вотъ на какомъ основаніи. Устанавливая такимъ образомъ тарировку, руководствуются или температурой сгонки и, при этомъ, дѣлаютъ поправку соотвѣтственно разницѣ между температурой помѣщенія, при которой производится тариров-

ка, и температурой, какую будетъ имѣть спиртъ во время сгонки, или же исправляютъ тарировку сообразно съ тѣми уклоненіями, которыя наблюдались въ ней при вскрытіяхъ снаряда. Въ первомъ случаѣ поправка тарировки произвольна потому, что въ различныхъ снарядахъ тарировка, какъ это показали наблюденія, неодинаково измѣняется при одномъ и томъ же измѣненіи температуры и, слѣдовательно, нельзя вывести общей для всѣхъ снарядовъ величины поправки въ тарировкѣ на каждый градусъ температуры*); точно также ошибочно, какъ увидимъ далѣе, и то предположеніе, что температура пружины и стрѣлки во время дѣйствія снаряда одинакова съ температурой проходящаго спирта. Не менѣе гадательна поправка и во второмъ случаѣ, когда руководствуются измѣненіями тарировки, замѣченными при вскрытіяхъ снаряда, такъ какъ вскрытія производятся, чаще всего, по окончаніи сгонокъ, когда, строго говоря, не представляется никакой возможности судить о томъ, въ какомъ состояніи была тарировка во время сгонки.

*) Наблюденія показали, что у однихъ снарядовъ тарировка измѣняется на 1 зубецъ отъ измѣненія температуры пружины на 40°R, а у другихъ при повышеніи или пониженіи температуры не менѣе, какъ на 6°R.

Для пріисканія болѣе рациональныхъ способовъ тарировки былъ произведенъ цѣлый рядъ наблюденій на винокуренныхъ заводахъ при чемъ выяснилось, что, при существующихъ на заводахъ условіяхъ скорости перегонки и степени охлажденія спирта, **пружина со стрѣлкой и воздухъ внутри снаряда принимаютъ во время сгонки температуру среднюю или весьма близкую къ средней арифметической между температурами въ контрольно-снарядномъ помещеніи и въ фильтрѣ.*)**

Такимъ образомъ, зная, съ одной стороны, какая температура бывала за послѣднее время въ контрольно-снарядномъ помещеніи, а съ другой—температуру сгоняемаго спирта, можно приблизительно опредѣлить, какая температура должна быть подъ ширмою снаряда во время сгонки спирта и, слѣдовательно, при какой температурѣ желательно было бы установить тарировку.

Единственнымъ и наиболѣе дѣйствительнымъ средствомъ для достиженія при тариров-

*) При моихъ наблюденіяхъ условія эти были таковы: скорость сгонки въ предѣлахъ отъ 6 до 33 ведеръ въ часъ, температура въ фильтрѣ отъ $+1\frac{1}{2}^{\circ}$ до $+10^{\circ}$, а температура въ помещеніи до $+22^{\circ}$ R.

кѣ этой желательной температуры представляется **вторичное вскрытіе снаряда во время полного хода сгонки**, чтобы провѣрить и, если нужно, исправить тарировку при естественныхъ условіяхъ, т. е. когда внутреннія части снаряда будутъ имѣть требуемую температуру. Такое вскрытіе можетъ быть произведено, спустя 3—4 часа послѣ начала сгонки. Въ теченіе этого срока слѣдуетъ, по возможности, поддерживать какъ въ помѣщеніи контрольного снаряда, такъ и въ фильтрѣ такую температуру, какая наблюдалась на заводѣ въ послѣднее передъ вскрытіемъ время. Чтобы легче опредѣлить наступленіе срока для вторичнаго вскрытія и проконтролировать условія сгонки между обоими вскрытіями, можно оставить послѣ перваго вскрытія термометръ внутри снаряда, установивъ его или у головы пружины, какъ сказано было выше (стр. 69), или просто въ воздухѣ надъ счетчиками, и выждать, когда онъ будетъ показывать температуру, равную средней или близкую къ средней арифметической между обычными для даннаго времени и завода температурами въ помѣщеніи снаряда и въ фильтрѣ. Приступая къ вскрытію, слѣдуетъ, конечно, сначала остановить сгонку и записать

счетчики, затѣмъ вскрыть снарядъ, отцѣпить поплавокъ и провѣрить тарировку гирьками 100 и 100. Если она окажется измѣнившейся, то въ большинствѣ случаевъ достаточно бываетъ сдѣлать поправку передвиженіемъ гайки и контръ-гайки пружины, чтобы отъ этого передвиженія возстановилась правильность показанія стрѣлки и на точку 80. На точку 0 можно вовсе не провѣрять тарировку при вторичномъ вскрытіи. Всѣ манипуляціи съ провѣркой тарировки должны быть произведены быстро, минуты въ 2—3, иначе можетъ чувствительно измѣниться температура пружины и стрѣлки, такъ какъ онѣ находятся въ данномъ случаѣ подъ вліяніемъ только температуры окружающаго воздуха, которая можетъ быть высока. Для удобства полезно не убирать въ ящикъ гирекъ послѣ перваго вскрытія, а оставлять ихъ открытыми на платформѣ, чтобы не терять времени на раскупориваніе и развертываніе ихъ *).

Чтобы избѣжать выливанія спирта изъ барабана при поворачиваніи его, можно съ успѣхомъ примѣнять во многихъ случаяхъ (если

*) Для быстроты вскрытія и облегченія работы съ наложеніемъ пломбъ можно обезпечивать снарядъ послѣ перваго вскрытія лишь двумя пломбами по футляру.

очередное отдѣленіе барабана не совершенно наполнилось спиртомъ) такой приѣмъ: барабанъ сначала вращается влѣво до соприкосновенія шкалы со стрѣлкою, а затѣмъ отводится рукою въ обратную, правую сторону, пока не возстановится равновѣсіе жидкости въ его отдѣленіяхъ.

Такимъ образомъ, вторичное вскрытіе снаряда даетъ полную возможность установить тарировку въ зависимости отъ условій заводскаго производства; кромѣ того, не вызывая никакого произвола со стороны акцизнаго надзора, оно требуетъ затраты такого незначительнаго времени, въ теченіе котораго всегда найдется для надзора много другой работы на заводѣ. Само собою разумѣется, что если послѣ перваго вскрытія нельзя сейчасъ же начать сгонку, то до вторичнаго вскрытія придется иногда дожидаться довольно долго. Слѣдовательно, и въ этомъ отношеніи удобнѣе вскрывать снаряды во время сгонки, чѣмъ по окончаніи ея *).

*) Технич. Комитетъ не отрицая пользы вторичнаго вскрытія, призналъ неудобнымъ лишь обязательное требованіе его, указавъ, что акцизный надзоръ не только имѣетъ право, но и обязанъ сдѣлать новую тарировку въ случаяхъ ея измѣненія. См. III т. Трудовъ Комитета, стр. 37 и 20. Прим. къ 3 изд.

Въ пользу вторичнаго вскрытія имѣется еще одно соображеніе, часто оправдываемое практикой, а именно, что **пружина** контрольнаго снаряда, благодаря слабому закрѣпленію установочныхъ или головныхъ винтовъ, а также ямкамъ, образующимся на ея головѣ отъ давленія этихъ винтовъ, или же вслѣдствіе недостаточной своей упругости, **можетъ временно давать ложный эффектъ при подвѣшиваніи гирекъ, пока грузъ** (поплавокъ или гиря) **не обтянетъ ее**. Вторичное вскрытіе представляетъ возможность исправить и эту погрѣшность тарировки.

Чтобы испытать пружину въ отношеніи ея упругости, полезно иногда бываетъ, установивъ тарировку, погладить слегка пружину рукою и затѣмъ вновь провѣрить тарировку: если она повысится, то, поставивъ ее правильно, снова легко провести рукою по пружинѣ отъ головы къ свободному ея концу и опять провѣрить тарировку, повторяя эту манипуляцію до тѣхъ поръ, пока тарировка не перестанетъ измѣняться. Гладить пружину слѣдуетъ, однако, безъ большаго нажатія, иначе можетъ произойти обратное и нежелательное явленіе пониженія тари-

ровки во время дѣйствія снаряда. Если будетъ намѣчено произвести вторичное вскрытіе, то въ подобномъ испытаніи пружины не представит-ся надобности, такъ какъ пружина, въ теченіе нѣсколькихъ часовъ, сама успѣетъ обвиснуть подъ тяжестью поплавка.

Для предупрежденія **измѣненія тарировки вслѣдствіе слабаго закрѣпленія установочныхъ винтовъ** пружины можно рекомендовать слѣдующій способъ. Ослабивъ оба винта настолько, чтобы ихъ легко было вращать руками, и подвѣсивъ гирьки 0 и 0, заворачиваютъ рукою лѣвый винтъ, пока стрѣлка не остановится въ серединѣ между нулевымъ и десятымъ дѣленіемъ шкалы, тогда закрѣпляется рукою и правый винтъ, послѣ чего стрѣлка доводится до 0 съ помощью уже тарировочнаго ключа. При такомъ способѣ закрѣпленіе винтовъ будетъ всегда достаточно надежно и однообразно для всѣхъ снарядовъ.

19) Вслѣдъ за установкой тарировки при первомъ вскрытіи снаряда долженъ быть произведенъ **счетъ по ведущему колесу**.

Не мѣшаетъ при этомъ напомнить, что нѣтъ надобности стремиться къ достиженію

выполнѣ точнаго счета, такъ какъ алкогольное значеніе каждаго миллиметра уклоненія по ободу слишкомъ не велико (1,2 град.), и доли миллиметра не въ состояніи оказать замѣтнаго вліянія на правильность дѣйствія снаряда.

Повѣркою счета по колесу, если испытаніе поплавокъ произведено въ началѣ вскрытія и счетчики установлены на мѣсто до тарировки, оканчивается вся работа по осмотру и повѣркѣ снаряда.

Повѣрка показаній снаряда.

Для повѣрки показаній контрольнаго снаряда примѣняются обыкновенно слѣдующіе два способа:

1) **сличеніе въ моментъ пріѣзда средней крѣпости по снаряду съ крѣпостью спирта (I т.) въ пріемникъ**

и 2) **измѣреніе цѣлыхъ сливовъ или частей ихъ.**

Первый способъ, т. е. **сличеніе крѣпостей**, можетъ примѣняться при каждомъ посѣщеніи завода лицами акцизнаго надзора и получаетъ особое значеніе въ случаяхъ, когда посѣщенія дѣлаются внезапно. Наиболѣе

правильные результаты сличенія получаются при повѣркѣ крѣпости на цѣлыхъ суточныхъ выходахъ, полныхъ заторахъ или накладахъ, и это потому, что на цѣлыхъ сливахъ мы имѣемъ дѣло съ полнымъ, законченнымъ періодомъ сгонки и, слѣдовательно, можемъ уловить вліяніе на учетъ снаряда какъ переходовъ крѣпостей отъ высшихъ къ низшимъ, какіе нерѣдко наблюдаются при окончаніи сгонокъ, такъ и обратныхъ переходовъ отъ низшихъ къ высшимъ крѣпостямъ, присущихъ началу каждой сгонки.

Сличенія на малыхъ количествахъ спирта даютъ возможность открыть лишь рѣзкую погрѣшность въ показаніяхъ снаряда. Особенно слѣдуетъ избѣгать сличеній на такой части слива, при сгонкѣ которой были рѣзкія перемѣны крѣпостей; напр., рискованно брать для повѣрокъ часть одной накладки, если перегонка идетъ на кубовомъ аппаратѣ, или послѣднія ведра такой сгонки, которая оканчивается на слабой крѣпости.

Во всякомъ случаѣ при сличеніяхъ крѣпостей должно принимать во вниманіе только болѣе или менѣе рѣзкое несогласіе между

крѣпостями по снаряду и въ приѣмникѣ или замѣтное измѣненіе обычной средней крѣпости сгоняемаго на данномъ заводѣ спирта, небольшой же разницѣ нельзя придавать особаго значенія, потому что, въ случаѣ неполнаго, по той или другой причинѣ, освобожденія приѣмника отъ спирта предыдущей сгонки, крѣпость оставшагося спирта можетъ оказать вліяніе на крѣпость, опредѣляемую при сличеніи. Это, вообще, полезно имѣть въ виду во всѣхъ случаяхъ обязательныхъ сличеній крѣпостей въ моментъ пріѣзда и не только по отношенію къ тѣмъ заводамъ, на которыхъ, въ концѣ сгонокъ, стягивается съ аппарата слабоградусная жидкость, но даже и къ такимъ, которые оканчиваютъ сгонки на болѣе или менѣе высокихъ крѣпостяхъ.

Чтобы яснѣе представить себѣ, какое вліяніе можетъ оказать остатокъ спирта въ приѣмникѣ на крѣпость пробы при сличеніяхъ, возьмемъ цифровые примѣры.

Положимъ, что въ приѣмникѣ осталось полведра спирта въ 40° , а при послѣдующей сгонкѣ поступило еще 100 ведеръ по 80° ; средняя крѣпость спирта въ приѣмникѣ будетъ послѣ этого уже не 80° , а $79,80^{\circ}$.

Точно также понизится на $0,2^{\circ}$ истинная крепость, напр., 20 ведеръ спирта въ 90° , если въ приемномъ чанѣ будетъ оставлено отъ предшествовавшей сгонки полъ-ведра 82° градуснаго спирта; если же въ этомъ случаѣ сличенія на небольшомъ количествѣ останется въ приемникѣ полъ-ведра спирта не въ 82° , а въ 50° , то средняя крепость упадетъ съ 90° до 89° , т. е. измѣнится на цѣлый градусъ.

Второй способъ повѣрки показаній снаряда — **измѣреніе цѣлыхъ сливовъ** требуетъ опредѣленія не только крепости, но и объема спирта и поэтому даетъ возможность произвести не частичную, а полную повѣрку дѣйствія снаряда и изслѣдовать въ отдѣльности учетъ снарядомъ крепости и учетъ объемовъ.

Сличенія на полныхъ суточныхъ выходахъ слѣдуетъ дѣлать только въ томъ случаѣ, если акцизный чиновникъ присутствуетъ на заводѣ въ продолженіе всей сгонки; спиртоприемный чанъ, при этомъ, на-чисто освобождается передъ сгонкой отъ спирта и сливное отдѣленіе печатывается. Если же должностное лицо, пріѣхавъ на заводъ, застаётъ часть сгонки уже оконченною, то на этой части можно произвести только сличеніе крепостей, общую же

повѣрку на ней дѣлать не слѣдуетъ, такъ какъ остается неизвѣстнымъ, былъ ли приемникъ на-чисто освобожденъ отъ спирта послѣ сгонки предыдущаго дня, или не былъ. Коль скоро при концѣ сгонки не стягивается слабый спиртъ, то общую повѣрку показаній снаряда, какъ въ отношеніи крепости, такъ и объемовъ, можно сдѣлать на второй части сгонки, т. е. именно на той, которая шла въ присутствіи чиновника, вся-же первая часть сгонки должна быть спущена полностью изъ приемника. Вообще, совершенное освобожденіе приемника отъ спирта передъ повѣркой слива составляетъ одинаково существенное условіе для обоихъ способовъ сличенія показаній снаряда съ дѣйствительными выходами

Правильное опредѣленіе крепости и точное измѣреніе объемовъ спирта требуютъ не только удовлетворительныхъ приспособленій въ устройствѣ заводскихъ мѣрниковъ и спиртоприемниковъ, но и значительнаго вниманія и аккуратности со стороны лицъ, производящихъ повѣрку выходовъ спирта. Разсмотримъ подробнѣе, какія именно условія необходимы для точности подобныхъ повѣрокъ.

Причина невѣрнаго опредѣленія **крѣпости спирта** въ пробахъ, взятыхъ изъ спиртопріемниковъ или мѣрниковъ, заключается, главнымъ образомъ въ недостаточно тщательномъ перемѣшиваніи спирта.

Мѣшательные приборы, устраиваемые въ спиртопріемникахъ, часто не удовлетворяютъ своему назначенію потому, что не въ состояніи приводить въ движеніе всей массы спирта, заключающагося въ чанѣ, а вращаютъ лишь отдѣльные слои жидкости въ одномъ только горизонтальномъ направленіи. Естественно, что при такомъ движеніи нельзя ожидать надлежащаго перемѣшиванія, въ особенности если во время стгонки крѣпость рѣзко измѣнялась.

Наиболѣе употребительны два вида мѣшалокъ: или онѣ дѣлаются въ формѣ простыхъ гребковъ, т. е. палки съ насаженными на ея концѣ однимъ или нѣсколькими деревянными кружками, или же состоятъ изъ желѣзнаго стержня, проходящаго черезъ середину крышки чана, и двухъ или четырехъ лопастей, укрѣпленныхъ на этомъ стержнѣ. Мѣшалки обоихъ видовъ могутъ быть пригодны для употребленія,

если при устройствѣ ихъ и примѣненіи будутъ соблюдены необходимыя условія. Такъ, напр., мѣшалку въ формѣ гребка можно съ удобствомъ примѣнить къ небольшимъ чанамъ, въ большихъ же спиртопріемникахъ слѣдуетъ устанавливать вращающуюся мѣшалку съ лопастями, но самыя лопасти нужно дѣлать какъ можно длиннѣе и ставить немного наклонно, располагая ихъ по винтовой линіи вдоль всего стержня. При такомъ устройствѣ мѣшалки весь спиртъ будетъ приводиться въ движеніе и, при томъ, не только въ горизонтальномъ, но и въ вертикальномъ направленіи, вслѣдствіе чего возможно будетъ достигнуть удовлетворительнаго перемѣшиванія даже въ большихъ количествахъ спирта. Стержень подобной мѣшалки долженъ упираться нижнимъ концомъ въ металлическій подшипникъ, а ручку слѣдуетъ дѣлать подлиннѣе, и тогда вращеніе всего прибора будетъ довольно легкое.

Опредѣленіе температуры измѣряемаго спирта для перевода его крѣпости на вторую таблицу требуетъ также вниманія со стороны должностныхъ лицъ.

Какъ извѣстно, переводъ крѣпости съ I на II таблицу представляетъ собою поправку въ

крѣпости, сообразно съ измѣненіемъ объема спирта отъ температуры; поэтому для такой поправки необходимо найти именно ту температуру, какую имѣетъ спиртъ **въ моментъ измѣренія его объема**, иначе говоря — опредѣлить ее въ мѣрникѣ. Между тѣмъ измѣреніе температуры часто производится въ бочкахъ, въ которыя спускается спиртъ, и притомъ бочки эти вкатываются въ сливное отдѣленіе нерѣдко во время самого слива, прямо съ холода, вслѣдствіе чего легко могутъ измѣнить температуру слитаго въ нихъ спирта. Такой способъ опредѣленія температуры нельзя, конечно, признать правильнымъ, въ случаѣ же, если онъ примѣняется, слѣдуетъ производить доливу бочекъ, — иначе говоря, вновь опредѣлять, одновременно съ температурою, и объемъ спирта. Но такъ какъ при этомъ въ послѣдней неполной бочкѣ опредѣлить съ точностью объемъ было бы затруднительно, то слѣдуетъ отдать предпочтеніе опредѣленію температуры не въ бочкахъ, а въ каждомъ принятомъ мѣрникѣ.

Наконецъ, самое отсчитываніе температуры по термометру, погружаемому въ спиртъ на бичевкѣ или рукою, ведетъ иногда къ болѣе или менѣе грубой ошибкѣ, такъ какъ на показаніе

термометра, когда онъ вынутъ изъ спирта, можетъ оказать вліяніе и температура окружающаго воздуха, и даже испареніе спирта съ шарика термометра. Поэтому гораздо цѣлесообразнѣе употреблять для этой цѣли простой приборчикъ, состоящій изъ небольшого металлическаго стаканчика (вершка $1\frac{1}{2}$ высотой и около 1 в. въ діаметрѣ) съ припаянной къ нему проволочной дугой, къ которой привязывается термометръ такъ, чтобы шарикъ его спускался внутрь стаканчика, не касаясь металлическихъ стѣнокъ. Весь приборъ на бичевкѣ опускается въ испытуемый спиртъ, который, при этомъ, наполняетъ стаканчикъ и, при отсчитываніи температуры, предохраняетъ шарикъ термометра отъ вліянія наружнаго воздуха и отъ послѣдствій испаренія спирта.

Что касается ошибокъ, происходящихъ при измѣреніи **объемовъ спирта**, то онѣ зависятъ исключительно **отъ устройства мѣрниковъ и неточнаго опредѣленія ихъ емкости**.

Для отсчитыванія объемовъ спирта мѣрники снабжаются **стеклянною трубкою и шкалою** съ дѣленіями. Если разница между температурами въ спиртоприемникѣ и въ сливномъ отдѣленіи значительная, какъ это часто бываетъ въ

холодное время года, то спиртъ, вступая въ мѣрникъ, будетъ въ немъ охлаждаться, при чемъ охлажденіе въ стеклянной трубкѣ пойдетъ быстрее, чѣмъ въ самомъ мѣрникѣ; вслѣдствіе этого уровень жидкости въ трубкѣ станетъ ниже уровня въ мѣрникѣ и, при отсчитываніи объема, произойдетъ ошибка. Эту ошибку можно, до извѣстной степени, предупредить сильнымъ продуваніемъ трубки передъ замѣриваніемъ объема, чтобы выгнать изъ нея жидкость въ мѣрникъ и дать возможность вступить новой порціи спирта, имѣющей одинаковую температуру со всей массой жидкости, находящейся въ мѣрникѣ; но, пока установится послѣ такого продуванія уровень спирта въ трубкѣ, жидкость въ ней можетъ снова измѣнить температуру и вызвать ту же ошибку въ отсчитываніи объема.

Въ помощь шкалѣ, установленной при трубкахъ, полезно имѣть для каждаго мѣрника, если этому не препятствуетъ его постановка, особую **наметку**, раздѣленную на ведра, въ крышкѣ же мѣрника устроить для нея гнѣздо, чтобы она могла всякій разъ становиться въ одномъ и томъ же мѣстѣ.

Еще удобнѣе было бы устраивать, вмѣсто трубокъ, толстыя **врѣзные стекла**, вставивъ ихъ въ металлическія рамки и укрѣпивъ болтами къ стѣнкамъ мѣрника.

Въ нѣкоторыхъ губерніяхъ примѣняется весьма удобное приспособленіе для правильнаго измѣренія объема спирта, состоящее въ томъ, что у верхней части мѣрниковъ, вершка на 3 ниже верхняго дна, устанавливаются **короткія водомѣрные трубочки**, въ которыхъ можно наблюдать только верхнюю черту шкалы.

Съ этими трубочками удастся точнѣе отмѣтить предѣльное наполненіе мѣрника, чѣмъ съ длинными, потому что высота стоящаго въ нихъ спирта очень мала и, слѣдовательно, не можетъ быть замѣтной разницы между уровнями этого спирта и того, который находится въ мѣрникѣ. Для остальныхъ дѣленій шкалы остаются обыкновенныя длинныя трубки.

Иногда, вмѣсто верхнихъ трубочекъ, дѣлается **углубленіе** вокругъ особаго небольшого отверстія въ деревянной крышкѣ мѣрниковъ, наполненіе которыхъ производится каждый разъ до момента выхода жидкости изъ подъ крышки въ это углубленіе. Приспособленіе это также можно признать довольно цѣлесообразнымъ.

Описанная верхняя трубочка пригодна лишь для отдѣльных мѣрниковъ, для спиртопріемныхъ же чановъ, замѣняющихъ мѣрники, такое приспособленіе не можетъ имѣть значенія, потому что уровень полного слива обыкновенно не поднимается въ нихъ до верхней предѣльной черты шкалы. Въ этомъ случаѣ полезно, какъ показалъ опытъ нѣкоторыхъ губерній, снабжать спиртопріемники **кранами**, изъ которыхъ одинъ помѣщается внизу и служитъ для выпуска остатковъ спирта, а второй устанавливается наверху, немного ниже уровня суточного выхода спирта. Если на заводѣ дѣйствуетъ болѣе одного порядка квасильныхъ чановъ, то по числу ихъ ставится нѣсколько небольшихъ крановъ, соотвѣтственно объему выхода спирта изъ каждаго порядка. Къ внутреннему и наружному концу этихъ крановъ иногда придѣлывается по короткой изогнутой внизъ трубочкѣ, чтобы краны дѣйствовали какъ сифонъ. Спиртопріемникъ съ такими кранами измѣряется тщательно сначала наливомъ, съ нанесеніемъ дѣленій на наметку, затѣмъ открывается верхній кранъ и черезъ него спускается жидкость до полного прекращенія течи. Спущенная жидкость точно измѣряется клеймеными мѣра-

ми, и объемъ ея исключается изъ общаго количества жидкости, выѣщающейся въ спиртопріемникѣ. Такимъ образомъ въ точности опредѣляется емкость чана до верхняго крана. При повѣркѣ слива сгонка продолжается до тѣхъ поръ, пока верхній кранъ не будетъ покрытъ спиртомъ, послѣ чего спиртъ въ чанѣ перемѣшивается и берется проба, а когда жидкость придетъ въ спокойное состояніе, открывается верхній кранъ и точно измѣряется все количество спирта, которое стечетъ изъ крана. Измѣренное количество спирта причисляется къ тому объему, который былъ опредѣленъ до крана при первоначальномъ измѣреніи. Этотъ способъ, если спиртопріемникъ установленъ неподвижно, даетъ возможность съ достаточной правильностью опредѣлять объемъ спирта въ сливѣ, не пользуясь наметкою.

Встрѣчаются на заводахъ также мѣрники, употребляемые въ таможенныхъ и снабженные поплавкомъ и циферблатомъ, на которомъ точно отсчитываются объемы съ помощью стрѣлки.

Мѣрники эти не имѣютъ однако большого распространенія.

Очень простое и цѣлесообразное устройство

представляют **двойные мѣрники**, употребляемые въ нѣкоторыхъ губерніяхъ. Одна часть такого мѣрника представляет собою простую лежащую бочку, эмалированную внутри, которая, будучи наполнена до края втулки, может вмѣстить въ себя около 39 ведеръ спирта, т. е. меньше того, сколько требуется для наполненія обыкновенной бочки, употребляемой для принятія спирта во время сливовъ. Поэтому мѣрникъ-бочка полностью и спускается въ каждую изъ подставляемыхъ бочекъ, а то пространство, которое остается въ нихъ незаполненнымъ, доливаема изъ особаго деревяннаго цилиндрическаго мѣрника, установленнаго вертикально, рядомъ съ бочкой-мѣрникомъ, и вмѣщающаго въ себя около 10 ведеръ. Вмѣсто бочки, устанавливается иногда металлическій чанъ, соединяющійся на извѣстной высотѣ съ цилиндрическимъ мѣрникомъ особою трубкою, черезъ которую излишній спиртъ, послѣ наполненія чана до 39—40 ведеръ, стекаетъ въ мѣрникъ.

Этотъ дополнительный мѣрникъ дѣлается вершковъ 10 въ діаметрѣ и около 20 вершковъ въ высоту. При такой высотѣ разстояніе между

ведерными дѣленіями на наметкѣ, которою снабженъ этотъ мѣрникъ, получаютъ очень крупныя, до 2 вершковъ, и, благодаря этому, представляется вполне возможнымъ правильно измѣрять даже десятыя доли ведра.

На нѣсколькихъ спирто-очистительныхъ заводахъ Херсонской губерніи установлены въ послѣднее время мѣрники мѣстнаго мастера Погоржельскаго, представляющіе собою видоизмѣненіе описанныхъ выше двойныхъ мѣрниковъ. Верхняя часть такого мѣрника имѣетъ форму чечевицы, а нижняя—узкаго цилиндра. Безспорно удобные для измѣренія спирта, эти мѣрники мало однако пригодны для обыкновенныхъ винокуренныхъ заводовъ вслѣдствіе значительной высоты своей.

Не одно устройство, но и самое расположеніе мѣрниковъ относительно спиртопріемниковъ можетъ имѣть значеніе для правильности измѣренія объемовъ спирта. Такъ, иногда мѣрники устанавливаются настолько высоко по отношенію къ спиртопріемникомъ, что изъ этихъ послѣднихъ слишкомъ медленно стекаютъ остатки спирта, иногда же спиртъ вовсе не

сходить до чиста. При подобномъ расположеніи мѣрниковъ правильное измѣреніе объемовъ, очевидно, будетъ затруднительно, потому что въ приемникахъ можетъ оставаться неодинаковое каждый разъ количество жидкости, если неравное время будетъ дано на стеканіе спирта. Для устранения этого неудобства можно на тѣхъ заводахъ, на которыхъ мѣрники имѣютъ излишнюю емкость, увеличить наклонъ трубы изъ спиртоприемника, введя ее не черезъ крышку, а въ боковую стѣнку мѣрника. Съ этою же цѣлью сточная труба спиртоприемника должна выходить изъ самаго дна его, которое слѣдуетъ дѣлать съ наклономъ къ трубѣ.

Всего менѣе пригодны для правильнаго измѣренія количества спирта лежащіе цилиндрическіе мѣрники, замѣняющіе собою и спиртоприемники. Наметки такихъ мѣрниковъ, имѣя мелкія дѣленія, не даютъ никакой возможности опредѣлить съ точностью объемъ спирта; кромѣ того, въ горизонтально лежащихъ цилиндрахъ или бочкахъ всегда задерживается часть спирта отъ прежней сгонки, и, слѣдовательно, крѣпость слива не можетъ быть опредѣлена съ достаточной правильностью. Поэтому подобные мѣрники слѣдуетъ по возможности замѣнять

другими, болѣе цѣлесообразнаго устройства. Если такая замѣна почему либо окажется невыполнимою, то необходимо, по крайней мѣрѣ, устранить застой жидкости въ мѣрникѣ и съ этою цѣлью поднять одинъ конецъ его, а выходную трубу вывести изъ дна на противоположномъ концѣ. Такъ какъ положеніе мѣрника должно оставаться неизмѣннымъ, то для наблюденія за этимъ можно рекомендовать такое приспособленіе. По длинѣ цилиндрическаго мѣрника, на верхней его части, прочно укрѣпляются три или четыре желѣзныхъ вилкообразныхъ лапки, высота которыхъ постепенно уменьшается по мѣрѣ приближенія къ поднятому концу мѣрника и притомъ настолько, чтобы вилки всѣхъ лапокъ приходились на одной горизонтальной линіи. На этихъ вилкахъ укладывается и закрѣпляется винтами деревянная правильно выструганная планка, горизонтальность положенія которой, а съ нею и всего мѣрника, можетъ быть затѣмъ провѣряема отъ времени до времени обыкновеннымъ уровнемъ.

Вообще, форма мѣрниковъ имѣетъ очень большое значеніе для правильной повѣрки объемовъ спирта, и потому слѣдуетъ всегда стремиться устанавливать самыя выгодныя отноше-

нія между высотой и діаметромъ мѣрника, а именно такія, при которыхъ дѣленія на шкалѣ или наметкѣ получились бы достаточно крупныя и удобныя для отсчитыванія не только цѣлыхъ ведеръ, но и долей ведра

Измѣреніе мѣрниковъ также не всегда бываетъ правильнымъ, благодаря отсутствію точныхъ мѣръ на заводѣ. Заводскія клейменныя ведра, которыми, обыкновенно, производится измѣреніе мѣрниковъ, имѣютъ часто неточную емкость, такъ какъ, при повѣркахъ ихъ, допускается большой процентъ погрѣшности; края ихъ почти всегда бываютъ не ровны, вслѣдствіе чего невозможно отмѣривать жидкость подъ стекло; наконецъ, мѣры эти дѣлаются изъ тонкой мѣди и отъ частаго употребленія легко гнутся и измѣняютъ свою емкость. Такимъ образомъ, измѣреніе заводскихъ мѣрниковъ представляется далеко не надежнымъ, коль скоро оно производится не образцовыми клейменными ведрами. Въ виду этого, въ нѣкоторыхъ губерніяхъ акцизными должностными лицами избираются для измѣренія посуды только тѣ заводскія мѣры, которыя оказались вѣрными при повѣркѣ ихъ емкости съ помощью барабана контрольнаго снаряда. Эта предосто-

рожность очень полезна и избавляетъ надзоръ отъ многихъ недоразумѣній при дальнѣйшихъ повѣркахъ объемовъ спирта по мѣрнику.

Подобнымъ же способомъ, т. е. съ помощью снаряда, можно измѣрять и самыя мѣрники. Для этого пропускается вода черезъ барабанъ снаряда, и отмѣчается по шкалѣ и наметкѣ каждое ведро поступившей въ мѣрникъ жидкости, полуведерныя же дѣленія и десятыя доли наносятся просто циркулемъ. Этотъ способъ представляетъ то преимущество передъ обыкновеннымъ измѣреніемъ спускомъ на ведра, что барабаны снарядовъ имѣютъ очень правильную емкость и вмѣстѣ съ тѣмъ даютъ возможность достигнуть полного согласованія единицъ объема по мѣрнику и снаряду. Вода должна пропускаться черезъ снарядъ тихою струею, и послѣ каждой двухъ выливаній барабана слѣдуетъ выжидать равныя, хотя бы и непродолжительныя, промежутки времени, чтобы вызвать однообразное стеканіе жидкости изъ барабана и корыта и дать возможность установиться уровню воды въ стеклянной трубкѣ. Если между снарядомъ и мѣрникомъ помѣщается еще и спиртоприемникъ, то на время измѣренія слѣдуетъ соединить снарядъ непосредственно съ

мѣрникомъ особою трубою или шлангомъ. Небольшая разница въ температурахъ воды во время прохода ея черезъ снарядъ и воды въ мѣрникѣ не вызоветъ замѣтной погрѣшности въ измѣреніи, потому что коэффициентъ расширения воды слишкомъ малъ для этого.

На практикѣ очень часто получается такая разница въ ведрахъ между показаніемъ счетчика спирта и дѣйствительнымъ сливомъ, которая не можетъ быть объяснена температурными условіями. Такъ, напр., вмѣсто осадки въ $1\frac{1}{2}$ ведра, какую слѣдовало бы ожидать въ сливѣ при извѣстныхъ условіяхъ (табл. Г), получается осадка въ 5 ведеръ, или: температура спирта въ мѣрникѣ выше той температуры, какую имѣлъ спиртъ во время сгонки, а въ сливѣ, вмѣсто увеличенія объема, получается осадка, и т. п. Причину такой неестественной разницы въ объемахъ слѣдуетъ искать прежде всего въ заводскихъ ведрахъ, коими измѣряется мѣрникъ; затѣмъ, если бы они оказались вѣрными, можно заподозрить ошибку въ дѣленіяхъ шкалы и наметки мѣрника, и только въ исключительныхъ случаяхъ (см. стр. 5 и 47—51) причиной ошибокъ можетъ оказаться самый снарядъ.

Всѣ описанные недостатки, присущіе практикуемымъ способамъ опредѣленія крѣпости сгоняемаго спирта, а также и способамъ измѣренія объемовъ его, нерѣдко служатъ причиною неправильнаго сужденія о дѣйствии снаряда и вызываютъ экстренныя и бесполезныя вскрытія его.

Резюмируя все сказанное выше о повѣркахъ сливовъ, можно вывести главнѣйшія условія, соблюденіе которыхъ должно способствовать правильному опредѣленію выходовъ спирта, а слѣдовательно и правильному сужденію объ истинной величинѣ отклоненія въ показаніяхъ снаряда.

Условія эти слѣдующія.

1) Для болѣе точнаго опредѣленія истинной крѣпости въ сливахъ полезно **брать пробу спирта** передъ началомъ слива **изъ спиртопріемнаго чана**, въ которомъ спиртъ долженъ быть тщательно перемѣшанъ устроенной для этой цѣли мѣшалкою.

2) Слѣдуетъ всегда отбирать **нѣсколько пробъ**, взмѣшивая передъ каждой пробой жидкость въ пріемникѣ, пока двѣ послѣдовательно взятые пробы не дадутъ однообразныхъ результатовъ.

3) **Температуру** испытываемаго спирта для перевода его крѣпости на вторую таблицу слѣдуетъ **опредѣлять въ каждомъ наполненномъ мѣрникѣ**, но не въ бочкахъ, не въ спиртоприемникахъ и, тѣмъ болѣе, не въ стаканахъ; изъ нѣсколькихъ такихъ опредѣленій принимать среднюю температуру.

4) слѣдуетъ **имѣть** при каждомъ мѣрникѣ **наметку**.

5) Полезно **вставлять** въ мѣрники **врезныя стекла** или устанавливать **маленькія трубочки** противъ верхней черты шкалы, а спиртоприемники, если они служатъ и мѣрниками, снабжать небольшими **кранами** на разныхъ высотахъ, соотвѣтственно размѣрамъ точныхъ выходовъ.

6) Мѣрники, по своей формѣ, должны представлять **стоячій цилиндръ**, діаметръ котораго долженъ имѣть такое отношеніе къ его высотѣ, чтобы разстоянія между цѣлыми дѣленіями были достаточно крупными.

7) Мѣрники должны стоять **неподвижно** на своихъ фундаментахъ, равнымъ образомъ слѣдуетъ всегда надежно укрѣплять и шкалу ихъ.

8) Относительное положеніе мѣрниковъ и спиртоприемниковъ должно быть таково, чтобы **остатки спирта могли легко стекать изъ спиртоприемнаго чана**.

9) Измѣреніе мѣрниковъ должно производиться такими **клейменными мѣрами, емкость коихъ** проверена образцовыми мѣрами или барабаномъ контрольнаго снаряда.

10) Измѣреніе заводскихъ мѣрниковъ полезно производить пропускомъ воды чрезъ **контрольный снарядъ***)

О Журналѣ снаряда.

Результаты вскрытія снаряда и повѣрки тарировки записываются въ Журналъ снаряда. Форма этого Журнала и сдѣланныя въ немъ примѣрныя записи исключаютъ необходимость въ подробныхъ разясненіяхъ. Полезно, однако, замѣтить слѣдующее.

Въ 1-ю часть Журнала заносятся свѣдѣнія о состояніи частей снаряда, его тарировки

*) Техническ. Комитетъ, съ своей стороны, рекомендовалъ, для руководства, приведенныя условія, за исключеніемъ второй части 5-го пункта, добавленной въ 3-мъ изданіи „Пособія“. См. т. III Трудовъ Комитета, стр. 26, 27 и 37. Прим. къ 3 изд.

и счета по ведущему колесу. Имѣя эти данныя и пользуясь таблицею А и указаніями, приведенными на стр. 34, 35 и 37, легко опредѣлить, съ какою погрѣшностью долженъ былъ учитывать снарядъ количество градусовъ спирта при предшествовавшихъ сгонкахъ и какъ будетъ дѣйствовать онъ послѣ вскрытія. Слѣдуетъ при этомъ однако имѣть въ виду, что температура, при которой провѣрена и вновь установлена тарировка, можетъ совершенно не соответствовать температурѣ внутреннихъ частей снаряда во время сгонки спирта, поэтому для правильнаго сужденія о дѣйствіи снаряда полезно отмѣчать въ графѣ примѣчаній, какая наблюдалась въ ближайшее передъ вскрытіемъ время средняя температура сгонки по термометру въ фильтрѣ и средняя температура помѣщенія снаряда, чтобы изъ сопоставленія между собою этихъ температурныхъ данныхъ составить заключеніе, можетъ ли и насколько вновь установленная тарировка измѣниться подъ вліяніемъ температуры сгонки и соответствуетъ ли найденная при вскрытіи тарировка той, какую имѣлъ снарядъ во время предшествовавшихъ его вскрытію сгонокъ спирта (см. стр. 136—138). Такія отмѣтки въ Журналѣ особенно желательны въ тѣхъ

случаяхъ, если снарядъ вскрывается по окончаніи сгонки и не предполагается произвести вторичнаго вскрытія его во время сгонки (см. стр. 65—67 и 101—102).

Во 2-й части Журнала записываются свѣдѣнія о повѣркѣ снаряда на сливахъ и сличеніемъ крѣпостей. Опредѣленную при данной температурѣ крѣпость спирта по I таб. слѣдуетъ сравнивать съ крѣпостью по снаряду и затѣмъ по таблицамъ опредѣлять, нормальна ли погрѣшность въ учетѣ ея. Равнымъ образомъ необходимо сличать и объемъ спирта, найденный при повѣркѣ слива, съ учетомъ нижняго счетчика снаряда, принимая въ соображеніе при этомъ температуру спирта въ сливѣ и температуру сгонки и пользуясь для опредѣленія величины нормальной погрѣшности таблицею Г. При неправильномъ дѣйствіи снаряда надлежитъ внимательно прослѣдить цѣлую сгонку, чтобы выяснить, не допускается ли рѣзкихъ переходовъ на крѣпостяхъ, и опредѣлить скорость сгонки, среднюю температуру сгонки по волчку въ фильтрѣ и среднюю же температуру помѣщенія снаряда.

Вообще, лица акцизнаго надзора, ведя Журналъ должны умѣть критически оцѣнивать

сдѣланныя въ немъ записи, иначе Журналъ утратилъ бы свое значеніе.

Ниже объясняется на примѣрахъ, какъ именно можно ориентироваться въ подобныхъ записяхъ по Журналу.

Примѣры.

Изложивъ самыя необходимыя свѣдѣнія объ особенностяхъ контрольнаго снаряда и способахъ повѣрки и наблюденія за его дѣйствіемъ, попытаемся теперь показать на примѣрахъ, какъ можно пользоваться этими свѣдѣніями и записями въ Журналахъ для сужденія о показаніяхъ снаряда и для отысканія причины неправильнаго его дѣйствія.

Примѣръ 1. Возьмемъ сначала простѣйшій примѣръ. Положимъ, что по снаряду учтено 250 ведеръ, крѣпостью 85.04° , всего 21260 $^{\circ}$; по сливу же получено 250 ведеръ, крѣпостью по I табл. 85° , по II— 86° , всего 21500 $^{\circ}$.

Температура сгонки и въ мѣрникѣ была $+3^{\circ}$. Снарядъ не досчиталъ 240 $^{\circ}$, или 1,13 процента. Спрашивается, можно ли такой снарядъ считать исправнымъ?

Обратимся за разрѣшеніемъ къ таблицамъ.

По таблицѣ В найдемъ, что вполнѣ хорошій снарядъ, при крѣпости въ 85° и температурѣ сгонки $+3^{\circ}$, долженъ показать недочетъ именно въ 1,13 процента. Но извѣстно, что, хотя результаты, полученные въ общемъ учетѣ, и оправдываются таблицами, снарядъ можетъ неисправно усчитывать, въ частности, крѣпость и объемъ спирта. Въ приведенномъ примѣрѣ снарядъ показываетъ, вмѣсто истинной крѣпости (85°), крѣпость 85.04° , при $+3^{\circ}$ температуры. Обращаясь къ табл. А, увидимъ, что, при этихъ условіяхъ, снарядъ дѣйствительно долженъ насчитывать въ крѣпости 0.04° на каждое ведро, если, само собою разумѣется, вѣрна тарировка его и точенъ счетъ по колесу. Что же касается учета объемовъ, то снарядъ никакой разницы со сливомъ не далъ, да ее и быть не должно, потому что измѣреніе объема какъ снарядомъ, такъ и мѣрникомъ производилось при одной и той же температурѣ.

Такимъ образомъ, взятый нами снарядъ слѣдуетъ признать вполнѣ исправнымъ, хотя погрѣшность въ его учетѣ и превышаетъ 1 процентъ.

Примѣръ 2. При вскрытіи снаряда и повѣркѣ счета по ведущему колесу получилось

уклонение: съ гирьками 100—100 въ +1 мм. и съ гирьками 80—80 въ +2 мм.; поплавковъ въ спиртѣ 84,8°, при температурѣ въ цилиндрѣ +2°, показалъ 84,35°. Средняя крѣпость сгоняемаго спирта была 89°—90°, средняя температура сгонки +2°. Требуется узнать, какъ долженъ былъ дѣйствовать снарядъ съ данною неправильностью въ счетѣ и явною неудовлетворительностью поплавокъ?

Опредѣлимъ сначала значеніе полученной погрѣшности въ счетѣ и примѣнимъ способъ вычисленія, описанный на стр. 34—35. Погрѣшность въ счетѣ на 2 оборота колеса при 80 составляла +2 мм., на одинъ же оборотъ погрѣшность была бы вдвое меньшею, т. е. +1 мм. Какъ видно, погрѣшность въ счетѣ на 100 или 80, при одномъ оборотѣ колеса, составляетъ одну и ту же величину +1 мм., такую же она, очевидно, должна быть и для всѣхъ промежуточныхъ точекъ, въ томъ числѣ и для точки 90; но такъ какъ каждый миллиметръ уклоненія въ счетѣ соответствуетъ 1,2 град., въ полномъ же оборотѣ колеса содержится 500°, то +1 миллиметръ уклоненія на одинъ оборотъ колеса при 90° долженъ вызвать начетъ въ крѣпости $\frac{1,2 \times 100}{500} = 0,24$ процента.

Затѣмъ обратимся къ поплавокъ.

При температурѣ +2° онъ показалъ менѣе истинной крѣпости 84,8° на 0,45°.

По табл. А отъ исправнаго поплавокъ ожидается, при этихъ же условіяхъ крѣпости и температуры, показаніе 84,35°, или на 0,05° болѣе дѣйствительной крѣпости; слѣдовательно, испытуемый поплавокъ не досчитываетъ противъ поплавокъ исправнаго 84,35°—84,35° = 0,3° на каждомъ ведрѣ спирта въ 84,8° крѣпостью, что составляетъ $\frac{0,3 \times 100}{84,8} = 0,35$ процента. Такую погрѣшность противъ таблицъ даетъ испытуемый поплавокъ въ спиртѣ почти въ 85° крѣпости, во время же дѣйствія снаряда, когда черезъ него будетъ проходить спиртъ въ 90°, погрѣшность отъ поплавокъ получится нѣсколько иная, но такъ какъ въ спиртахъ отъ 85° до 90° показанія поплавокъ вообще чрезвычайно мало уклоняются отъ истинныхъ, то, для упрощенія расчетовъ, можно принять, что и при 90° крѣпости нашъ поплавокъ будетъ давать противъ таблицъ уклоненіе также въ 0,35 процента.

Далѣе, по табл. В находимъ, что исправный снарядъ долженъ давать, при крѣпости въ

90° и температурѣ $+2^{\circ}$, недочетъ въ 1,34 процента. Эта естественная погрѣшность должна была, однако, измѣниться для даннаго снаряда, въ зависимости отъ погрѣшности поплавка и счета, вслѣдствіе чего снарядъ долженъ былъ показать: $-1,34$ процента естественнаго недочета, да еще недочетъ отъ поплавка $-0,59$ процента, итого уже 1,93 процента, отъ счета же по колесу получался начетъ въ 0,24 процента, слѣдовательно, рассматриваемый нами снарядъ долженъ былъ давать недочетъ $1,93 - 0,24 = 1,69$ процента.

Этотъ примѣръ взять изъ практики. Контрольный снарядъ, дѣйствительно, показывалъ въ пользу заводчика 1,7 процента и потому былъ вскрытъ, при осмотрѣ же его констатировано то состояніе, которое описано въ нашемъ примѣрѣ.

Мы ничего не упомянули лишь о тарировкѣ, но при подобныхъ расчетахъ можно вовсе не знать о ней, такъ какъ состояніе ея отражается на счетѣ по колесу, а онъ обозначенъ въ примѣрѣ.

Гораздо важнѣе знать, можно-ли надѣяться на то, что тарировка не измѣнится во время сгонки, иначе нельзя составить правильнаго

разчета для будущаго дѣйствія снаряда; точно также необходимо знать, соответствуетъ ли найденное состояніе тарировки тому состоянію, въ которомъ она находилась во время дѣйствія снаряда. Въ первомъ случаѣ должны быть извѣстны: 1) температура, которая, обыкновенно, бываетъ въ помѣщеніи снаряда во время сгонки спирта, 2) температура сгоняемаго спирта по термометру въ фильтрѣ и 3) температура, при которой установлена тарировка. Для того же, чтобы избѣжать ошибки во второмъ случаѣ, слѣдуетъ производить вскрытіе снаряда во время полного хода сгонки*), а не по окончаніи ея, когда температура частей снаряда и самая тарировка могутъ значительно измѣниться.

Въ приведенномъ примѣрѣ слѣдуетъ, поэтому, добавить, что снарядъ былъ вскрытъ во время сгонки, тарировка найдена правильною, пружина, при испытаніи тарировки, имѣла $+6^{\circ}$, что сгонка обыкновенно производится при $+2^{\circ}$ и въ помѣщеніи снаряда бываетъ около $+8^{\circ}$. Изъ этихъ данныхъ можно заключить, что та-

*) Хотя бы только на нѣсколько минутъ, чтобы провѣрить состояніе тарировки, если почему нибудь нельзя останавливать сгонку на болѣе продолжительное время.

рировка оставалась правильною и во время дѣйствія снаряда, потому что температура пружины, при ея повѣркѣ, была близка къ средней арифметической между температурами помѣщенія и сгонки.

Примѣръ 3. Возьмемъ еще практическій случай.

Записи въ Журналѣ контрольнаго снаряда свидѣтельствуютъ, что въ цѣломъ рядѣ сличеній крѣпость по снаряду получалась менѣе крѣпости по I табл. на $0,2^{\circ} - 0,5^{\circ}$. Средняя крѣпость сгоняемаго спирта была 85° , средняя температура сгонки $+6^{\circ}$, средняя температура помѣщенія снаряда $+15^{\circ}$. Температура, при которой была установлена тарировка, 10° .

Спрашивается: 1) какую погрѣшность слѣдуетъ ожидать въ общемъ учетѣ снаряда и 2) въ чемъ заключается причина недочета въ крѣпости?

Рѣшимъ сначала первую задачу.

Снарядъ не досчитываетъ, въ среднемъ, $0,4^{\circ}$ на ведро. По таб. А снарядъ, обратно, долженъ былъ бы, при 85° крѣпости и $+6^{\circ}$ температуры, давать $0,03^{\circ}$ начета въ крѣпости на каждое ведро; слѣдовательно, рассматриваемый нами

снарядъ не допоказываетъ противъ таблицъ $0,43^{\circ}$ на каждое ведро спирта въ 85° крѣпостью. Но такъ какъ, въ общемъ результатѣ своего дѣйствія, всякій исправный снарядъ даетъ, по табл. В, въ зависимости отъ температуры $+6^{\circ}$ и крѣпости 85° , недочетъ въ $0,65^{\circ}$ на ведро, то, вмѣстѣ съ вышеозначеннымъ недопоказаніемъ, необходимо будетъ ожидать отъ даннаго снаряда недочетъ въ $0,65^{\circ} + 0,43^{\circ} = 1,08^{\circ}$ градуса на ведро спирта въ 85° , что составитъ 1,27 процента.

Теперь обратимся ко второй задачѣ и опредѣлимъ, какимъ разстройствомъ снаряда могла вызываться погрѣшность въ крѣпости на $0,4$ градуса.

Если она зависитъ исключительно отъ поплавка, то какое показаніе слѣдуетъ отъ него ожидать при испытаніи на спиртѣ въ 85° крѣпостью, при температурѣ $+6^{\circ}$? Отвѣтъ на этотъ вопросъ очень не труденъ: поплавокъ, очевидно, будетъ показывать, вмѣсто 85° , $85 - 0,4$, или $84,6^{\circ}$.

Кромѣ поплавка, недочетъ въ крѣпости можетъ зависѣть и отъ неправильнаго счета по ведущему колесу. Вычислимъ же уклоненіе, которое въ такомъ случаѣ получится въ счетѣ.

На каждые 85^0 снарядъ не досчитываетъ $0,4^0$, слѣдовательно, на цѣлый оборотъ колеса, т. е. на 500^0 , недочетъ будетъ $\frac{0,4 \times 500}{85} = 2,3^0$, или $\frac{2,3}{1,1} =$ почти 2 мм. Такой недочетъ долженъ получиться, если стрѣлка будетъ показывать во время сгонки крѣпость 85^0 ; счетъ же на точки 100 и 80 будетъ иной, а намъ именно его то и нужно найти, чтобы можно было наши расчеты проверить при вскрытіи снаряда. Если допустимъ, для простоты вычислений, что счетъ на 100 вѣренъ, тогда уклоненіе на точку 80 можно будетъ опредѣлить слѣдующимъ образомъ (стр. 34—35).

Такъ какъ на 100 никакого уклоненія въ счетѣ мы не допускаемъ, а на 85 счетъ даетъ —2 мм., то на точку 80, при одномъ оборотѣ колеса, погрѣшность въ счетѣ будетъ во столько разъ больше, чѣмъ на 85, во сколько разстояніе между крѣпостями 100 и 80 болѣе разстояніи между 100 и 85, т. е.

$$x : 2 = 20 : 15,$$

откуда

$$x = -2,7 \text{ мм.}$$

Это — на одинъ полный оборотъ колеса, а на два оборота уклоненіе будетъ — $5,4$ мм.

Но, кромѣ невѣрности счета на 80, можетъ быть неточенъ счетъ и на точку 100; въ такомъ случаѣ счетъ на 80 дастъ, конечно, уже не — $5,4$ мм., а другое, меньшее уклоненіе.

Положимъ, напр., что въ счетѣ на 100 мы найдемъ при вскрытіи снаряда уклоненіе въ — 1 мм. Сопоставляя эту погрѣшность съ погрѣшностью при точкѣ 85 (—2 мм.), можно замѣтить, что, съ удаленіемъ крѣпости отъ 100 до 85, уклоненіе въ счетѣ возросло съ —1 мм. до —2 мм., или на 1 мм.; поэтому, чтобы опредѣлить желаемую величину приращенія счета на одинъ оборотъ колеса для точки 80, можно будетъ прибѣгнуть къ пропорціи

$$x : 1 = 20 : 15,$$

изъ которой $x = 1,33$ мм. Полная погрѣшность на одинъ оборотъ колеса при 80 будетъ $1,33 + 1 = 2,33$ мм., а на два оборота $4,66$ мм. Если же предположить, что въ счетѣ на 100 получится не — 1 мм., а —2 мм., т. е. одинаковая погрѣшность съ тою, какая имѣется для точки 85, то и для точки 80, при одномъ оборотѣ колеса, придется ожидать такую же погрѣшность въ —2 мм., а на два оборота —4 мм., и т. д.

Если-бъ можно было допустить, что причина недочета въ крѣпости на $0,4^{\circ}$ въ каждомъ ведрѣ спирта въ 85° зависитъ отъ пониженія тарировки. то, найдя по табличкѣ на стр. 37, что каждый зубецъ шкалы для крѣпостей около 85° соотвѣтствуетъ $0,19$ — $0,21$ алкогольного градуса, пониженіе тарировки опредѣлилось-бы полными двумя зубцами.

Но ожидать измѣненія тарировки нѣтъ достаточнаго основанія, такъ какъ температура тарировки снаряда въ данномъ примѣрѣ почти вполне соотвѣтствуетъ средней арифметической температурѣ сгонки и помѣщенія снаряда.

Въ дѣйствительности, когда былъ вскрытъ и осмотрѣнъ этотъ снарядъ, то оказался невѣрнымъ отъ слишкомъ сильнаго нажима пружиннаго тормазы лишь счетъ по колесу, который и далъ—2 мм. съ гирьками 100 и 100 и—4 мм. съ гирьками 80 и 80. Тарировка и поплавковъ найдены исправными.

Примѣръ 4. Контрольный снарядъ даетъ въ пользу заводчика $1,4$ процента.

Спрашивается, чѣмъ можетъ вызываться такое уклоненіе, если извѣстно, что средняя крѣпость сгоняемаго спирта 90° , средняя тем-

пература сгонки $+4^{\circ}$ и сокращеніе объема спирта въ мѣрникѣ правильное?

Находимъ сначала по табл. В погрѣшность, которую снарядъ долженъ дать въ общемъ учетѣ въ зависимости отъ указанныхъ условій крѣпости и температуры. Эта погрѣшность составляетъ $0,98$ на каждое ведро въ пользу завода, или $1,09$ процента по отношенію къ учету снаряда; но такъ какъ нашъ снарядъ даетъ недочетъ въ $1,4$ процента, т. е. на $0,31$ процента болѣе, чѣмъ ожидается по таблицамъ, то разность, превышающая нормальную погрѣшность, и укажетъ намъ на разстройство снаряда, которое можетъ заключаться: 1) въ неудовлетворительномъ состояніи тарировки и счета, 2) въ особенностяхъ поправка и, наконецъ, 3) въ одновременномъ существованіи всѣхъ или только нѣкоторыхъ изъ этихъ недостатковъ. Состояніе тарировки вычислять не будемъ, потому что оно сказывается въ счетѣ по колесу, а рассмотримъ лишь счетъ и поплавковъ, предполагая, что погрѣшность снаряда въ $0,31$ процента зависитъ всецѣло отъ одной изъ этихъ двухъ причинъ.

Начнемъ со счета. Искомый недочетъ въ $0,31$ процента означаетъ, что снарядъ на каждые 100° прошедшаго спирта даетъ разницы

—0,31 градуса; слѣдовательно, на полный оборотъ колеса, т. е. на 500°, разниця эта будетъ въ 5 разъ болѣе, или —1,55 градуса, переводя же на миллиметры, уклоненіе въ счетѣ на полный оборотъ колеса составить $\frac{1,55}{1,2} = 1,3$ мм. Такую разницю въ счетѣ дастъ контрольный снарядъ, если черезъ него будетъ проходить спиртъ въ 90° крѣпостью, уклоненіе же при другихъ точкахъ шкалы, наприм., при 100 и 80, на которыя мы имѣемъ возможность провѣрить счетъ при вскрытіи снаряда, будетъ, конечно, иное.

Такъ, для точки 80, если счетъ на 100 предположить правильнымъ, нужно ожидать уклоненіе

$$x: 1,3 = 20: 10,$$

откуда $x = -2,6$ мм. на одинъ оборотъ колеса, а на два оборота —5,2 мм.

Если же недочетъ снаряда въ 0,31 процента отнести къ неисправности поплавка, то это будетъ означать, что поплавокъ, при учетѣ имъ спирта въ 90° крѣпостью, не допоказываетъ $\frac{0,31 \times 90}{100} = 0,28$ градуса на каждое ведро сверхъ тѣхъ уклоненій, которыя даются таблицами; а такъ какъ, по таб. А, поплавокъ въ 90 гра-

дусномъ спиртѣ, при температурѣ +4°, долженъ показывать 89,98°, то, вмѣстѣ съ приписываемою ему погрѣшностью въ 0,28 градуса, онъ долженъ будетъ показать въ томъ же спиртѣ и при той же температурѣ 89,7°.

Такимъ образомъ, разрѣшая вопросъ о причинѣ неправильныхъ показаній снаряда, достигающихъ до 1,4 процента въ пользу заводчика, мы пришли къ слѣдующему заключенію:

1) часть этого недочета, а именно 1,09 процента, составляетъ, такъ сказать, естественную погрѣшность снаряда;

2) остальная часть недочета, т. е. 0,31 процента, можетъ быть объяснена или минусовымъ счетомъ по колесу въ 5,2 миллиметра при точкѣ 80, или недопоказаніемъ поплавка противъ истинной крѣпости на 0,3°, или, наконецъ, совмѣстнымъ вліяніемъ обѣихъ этихъ причинъ.

Этотъ примѣръ взять также изъ практики. При вскрытіи снаряда, дѣйствительно, оказался неисправнымъ поплавокъ, который въ спиртѣ 88,4°, при температурѣ въ фильтрѣ +6° R, показалъ 88,05, т. е. на 0,35° менѣе истинной крѣпости. Найденное уклоненіе поплавокъ весь-

ма близко подходить къ вычисленному нами, при томъ же и самая крѣпость, и температура спирта, на которомъ испытывался поплавокъ, почти совершенно сходны съ требуемыми.

Тарировка и счетъ были правильными.

Примѣръ 5. Положимъ, что контрольнымъ снарядомъ учтено 50 ведеръ спирта и 4380° . Средняя температура сгонки была $+5^{\circ}$. По сливу получено $49,5$ ведеръ, при $+4^{\circ}$, крѣпостью по I табл. 88° , а по II табл. $88,9^{\circ}$, всего сливъ далъ $4400\frac{3}{4}^{\circ}$, т. е. болѣе снаряда на $20\frac{3}{4}^{\circ}$, или на $0,47$ процента. Требуется узнать, исправно-ли дѣйствуетъ данный снарядъ?

Съ этой цѣлью обратимся къ таблицамъ и проверимъ, не даетъ-ли снарядъ погрѣшности въ учетѣ объемовъ и крѣпости. Изслѣдуемъ сначала учетъ объемовъ.

По табл. Г находимъ, что на каждое ведро спирта въ 85° — 89° , если сгонка шла при $+5^{\circ}$, а во время повѣрки на мѣрникѣ спиртъ имѣлъ температуру $+4^{\circ}$, должно получиться сокращеніе въ $0,0012$ ведра, поэтому на 50 ведеръ, учтенныхъ снарядомъ, нормальное сокращеніе, при данныхъ условіяхъ, будетъ $50 \times 0,0012 = 0,06$ ведра; слѣдовательно, въ мѣрникѣ должно было

оказаться $49,94$ ведра, а не $49,5$, какъ найдено на самомъ дѣлѣ.

Причину этой погрѣшности нужно искать, прежде всего, въ самомъ мѣрникѣ и способѣ измѣренія объемовъ, если нельзя предполагать загрязненія барабана и засоренія воздушныхъ трубочекъ его.

Между тѣмъ, эта, вѣроятно, только кажущаяся, неправильность въ объемахъ значительно измѣняетъ величину общаго уклоненія снаряда. Дѣйствительно, если бы по мѣрнику было получено $49,94$ ведра, какъ слѣдовало ожидать по таблицѣ Г, то сливъ составилъ бы $4439\frac{3}{4}^{\circ}$ и разница со снарядомъ была бы $59\frac{3}{4}^{\circ}$, или $1,37$ процента, вмѣсто $0,47$ процента.

Установивъ, такимъ образомъ, истинную величину погрѣшности, даваемой снарядомъ, посмотримъ теперь, будетъ ли она оправдываться тѣми условіями сгонки, при которыхъ снарядъ работалъ.

Табл. В показываетъ, что, при температурѣ $+5^{\circ}$ и крѣпости 88° , отъ снаряда ожидается недочетъ лишь въ $0,73^{\circ}$ на ведро, т. е. $0,89$ процента; поэтому уклоненіе въ $1,37$ процента должно быть признано ненормальнымъ, и

самый снаряд слѣдуетъ считать неправильно-дѣйствующимъ.

Какая же причина вызываетъ эту ненормальность и не зависитъ ли она отъ неправильнаго учета снарядомъ крѣпости спирта?

Отвѣтъ на это даетъ табл. А, въ которой находимъ, что, при названныхъ выше условіяхъ сгонки ($+5^{\circ}$ и 88°), каждый вполнѣ исправный снарядъ долженъ былъ бы учесть на счетчикѣ крѣпость 88.03° , тогда какъ данный снарядъ учелъ $\frac{4380}{50} = 87.60^{\circ}$, или на 0.43° въ каждомъ ведрѣ менѣе должнаго. Общій недочетъ снаряда, ожидаемый по табл. В, а именно 0.78° на ведро, долженъ былъ, конечно, увеличиться отъ этой погрѣшности и составить $(0.43 + 0.78) 1.21$ градуса на каждое ведро, или 1.37 процента, т. е. дать ту самую погрѣшность, которая получилась по нашему расчету, когда мы высчитывали неправильность въ объемахъ.

Далѣе, неправильный учетъ снарядомъ крѣпости можетъ, какъ извѣстно, зависѣть или отъ неудовлетворительнаго состоянія поплавка, или же отъ невѣрнаго счета по колесу. Относя причину недочета въ крѣпости собственно къ поплавку, мы должны будемъ ожидать, что, при

испытаніи на спирту въ 88° крѣпостью, при температурѣ 5° , онъ покажетъ по шкалѣ именно тѣ 87.6 , которые учтены снарядомъ въ каждомъ ведрѣ согнаннаго спирта; если же причину недоказанія крѣпости искать въ счетѣ по ведущему колесу, то, при недочетѣ въ 0.43° на ведро 88 градуснаго спирта, должно ожидать на полный оборотъ колеса, т. е. на 500° , уклоненіе въ $\frac{0.43 \times 500}{88} = 2.4^{\circ}$, что составитъ $— 2$ мм.; это—при крѣпости 88° , счетъ же на 80 , предполагая на 100 счетъ вѣрнымъ, долженъ дать уклоненіе (стр. 35) $— 6\frac{1}{2}$ мм.

Наконецъ, если неправильность счета зависитъ отъ измѣненія тарировки, то можно предполагать, что, при вскрытіи снаряда, мы обнаружимъ пониженіе ея приблизительно на 2 зубца, такъ какъ снарядъ даетъ недочетъ въ крѣпости 0.43° , а каждый зубецъ шкалы около точки 88 соотвѣтствуетъ (стр. 37) 0.19° .

Такимъ образомъ, изслѣдуя цифровыя данныя, приведенныя въ нашемъ примѣрѣ, мы составили ясное представленіе, какъ о дѣйствіи снаряда, такъ и о способѣ повѣрки выходовъ спирта и потому съ достаточной увѣренностью можемъ сказать, что данный снарядъ дѣйству-

еть не исправно, давая большое уклоненіе въ крѣпости противъ того показанія, какое ожидается отъ него по таблицамъ; что же касается незначительной разницы въ 0.₄₇ процента, полученной при повѣркѣ слива, то ее слѣдуетъ признать лишь видимою, а не истинною разницей, величина же дѣйствительнаго недочета снаряда маскируется неправильнымъ измѣреніемъ объемовъ спирта на мѣрникѣ и составляетъ 1.₈₇ процента.

Приведенныхъ примѣровъ, повидимому, достаточно для того, чтобы уяснить самый ходъ расчетовъ, съ помощью которыхъ возможно, исходя изъ различныхъ данныхъ, получаемыхъ при вскрытіяхъ снаряда и повѣркахъ его дѣйствія по сливамъ или сличеніемъ крѣпостей, болѣе или менѣе всесторонне ориентироваться въ показаніяхъ снаряда и даже опредѣлить причину наблюдаемыхъ въ нихъ уклоненій.

ТАБЛИЦЫ.

Таблица А

УКЛОНЕНІЙ ВЪ ПОКАЗАНІЯХЪ ПОПЛАВКА.

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндры.									
	96,0	95,9	95,8	95,7	95,6	95,5	95,4	95,3	95,2	95,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	96,04	95,84	95,84	95,74	95,64	95,54	95,44	95,34	95,24	95,14
19	96,04	95,84	95,84	95,74	95,64	95,54	95,44	95,34	95,24	95,14
18	96,03	95,83	95,83	95,73	95,63	95,53	95,43	95,33	95,23	95,13
17	96,03	95,83	95,83	95,73	95,63	95,52	95,42	95,32	95,22	95,12
16	96,02	95,82	95,82	95,72	95,62	95,52	95,42	95,32	95,22	95,12
15	96,01	95,81	95,81	95,71	95,61	95,51	95,41	95,31	95,21	95,11
14	96,00	95,80	95,80	95,70	95,60	95,50	95,40	95,30	95,20	95,10
13	96,00	95,80	95,80	95,70	95,60	95,60	95,40	95,30	95,20	95,10
12 ¹	96,0	95,8	95,8	95,7	95,6	95,5	95,4	95,3	95,2	95,1
12	95,99	95,89	95,79	95,69	95,59	95,49	95,39	95,29	95,19	95,09
11	95,99	95,89	95,79	95,69	95,59	95,49	95,39	95,29	95,19	95,09
10	95,98	95,88	95,78	95,68	95,58	95,48	95,38	95,28	95,18	95,08
9	95,97	95,87	95,77	95,67	95,57	95,47	95,37	95,27	95,17	95,07
8	95,96	95,86	95,76	95,66	95,56	95,47	95,37	95,27	95,17	95,07
7	95,96	95,86	95,76	95,66	95,56	95,46	95,36	95,26	95,16	95,06
6	95,95	95,85	95,75	95,65	95,55	95,45	95,35	95,25	95,15	95,05
5	95,94	95,84	95,74	95,64	95,54	95,44	95,34	95,24	95,14	95,04
4	95,93	95,83	95,73	95,63	95,53	95,43	95,33	95,23	95,13	95,03
3	95,91	95,81	95,71	95,61	95,51	95,42	95,32	95,22	95,12	95,02
2	95,90	95,80	95,70	95,60	95,50	95,41	95,31	95,21	95,11	95,01
1	95,89	95,79	95,69	95,59	95,49	95,40	95,30	95,20	95,10	95,00
0	95,88	95,78	95,68	95,58	95,48	95,39	95,29	95,19	95,09	94,99

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	95,0	94,9	94,8	94,7	94,6	94,5	94,4	94,3	94,2	94,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	95,04	94,94	94,84	94,74	94,64	94,54	94,44	94,34	94,24	94,14
19	95,04	94,94	94,84	94,74	94,64	94,53	94,43	94,33	94,23	94,13
18	95,03	94,93	94,83	94,73	94,63	94,52	94,42	94,32	94,22	94,12
17	95,02	94,92	94,82	94,72	94,62	94,52	94,42	94,32	94,22	94,12
16	95,02	94,92	94,82	94,72	94,62	94,52	94,42	94,32	94,22	94,12
15	95,01	94,91	94,81	94,71	94,61	94,51	94,41	94,31	94,21	94,11
14	95,00	94,90	94,80	94,70	94,60	94,50	94,40	94,30	94,20	94,10
13	95,00	94,90	94,80	94,70	94,60	94,50	94,40	94,30	94,20	94,10
12 ^{1/9}	95,0	94,9	94,8	94,7	94,6	94,5	94,4	94,3	94,2	94,1
12	94,89	94,89	94,79	94,69	94,59	94,49	94,39	94,29	94,19	94,09
11	94,89	94,89	94,79	94,69	94,59	94,49	94,39	94,29	94,19	94,09
10	94,88	94,88	94,78	94,68	94,58	94,48	94,38	94,28	94,18	94,08
9	94,97	94,87	94,77	94,67	94,57	94,48	94,38	94,28	94,18	94,08
8	94,97	94,87	94,77	94,67	94,57	94,47	94,37	94,27	94,17	94,07
7	94,96	94,86	94,76	94,66	94,56	94,47	94,37	94,27	94,17	94,07
6	94,95	94,85	94,75	94,65	94,55	94,46	94,36	94,26	94,16	94,06
5	94,94	94,84	94,74	94,64	94,54	94,45	94,35	94,25	94,15	94,05
4	94,93	94,83	94,73	94,63	94,53	94,44	94,34	94,24	94,14	94,04
3	94,92	94,81	94,71	94,61	94,51	94,43	94,33	94,23	94,13	94,03
2	94,91	94,81	94,71	94,61	94,51	94,42	94,32	94,22	94,12	94,02
1	94,90	94,80	94,70	94,60	94,50	94,40	94,30	94,20	94,10	94,00
0	94,89	94,79	94,69	94,60	94,50	94,40	94,30	94,20	94,10	94,00

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	94,0	93,9	93,8	93,7	93,6	93,5	93,4	93,3	93,2	93,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	94,04	93,94	93,84	93,74	93,64	93,54	93,44	93,34	93,24	93,14
19	94,03	93,93	93,83	93,73	93,63	93,53	93,43	93,33	93,23	93,13
18	94,02	93,92	93,82	93,72	93,62	93,52	93,42	93,32	93,22	93,12
17	94,02	93,92	93,82	93,72	93,62	93,52	93,42	93,32	93,22	93,12
16	94,02	93,92	93,82	93,72	93,62	93,52	93,42	93,32	93,22	93,12
15	94,01	93,91	93,81	93,71	93,61	93,51	93,41	93,31	93,21	93,11
14	94,00	93,90	93,80	93,70	93,60	93,50	93,40	93,30	93,20	93,10
13	94,00	93,90	93,80	93,70	93,60	93,50	93,40	93,30	93,20	93,10
12 ^{1/9}	94,0	93,9	93,8	93,7	93,6	93,5	93,4	93,3	93,2	93,1
12	93,99	93,89	93,79	93,69	93,59	93,49	93,39	93,29	93,19	93,09
11	93,99	93,89	93,79	93,69	93,59	93,49	93,39	93,29	93,19	93,09
10	93,98	93,88	93,78	93,68	93,58	93,48	93,38	93,28	93,18	93,08
9	93,98	93,88	93,78	93,68	93,58	93,48	93,38	93,28	93,18	93,08
8	93,97	93,87	93,77	93,67	93,57	93,48	93,38	93,28	93,18	93,08
7	93,97	93,87	93,77	93,67	93,57	93,47	93,37	93,27	93,17	93,07
6	93,96	93,86	93,76	93,66	93,56	93,47	93,37	93,27	93,17	93,07
5	93,95	93,85	93,75	93,65	93,55	93,46	93,36	93,26	93,16	93,06
4	93,94	93,84	93,74	93,64	93,54	93,45	93,35	93,25	93,15	93,05
3	93,93	93,83	93,73	93,64	93,54	93,44	93,34	93,23	93,15	93,05
2	93,92	93,82	93,72	93,63	93,53	93,43	93,33	93,24	93,14	93,04
1	93,90	93,80	93,71	93,61	93,52	93,42	93,33	93,23	93,14	93,04
0	93,90	93,80	93,70	93,61	93,51	93,42	93,32	93,23	93,13	93,04

A

Температура спирта въ цилиндрѣ	Крѣпость спирта въ цилиндры.									
	93,0	92,9	92,8	92,7	92,6	92,5	92,4	92,3	92,2	92,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	93,04	92,94	92,84	92,74	92,64	92,53	92,43	92,33	92,23	92,13
19	93,03	92,93	92,83	92,73	92,63	92,52	92,42	92,32	92,22	92,12
18	93,02	92,92	92,82	92,72	92,62	92,51	92,41	92,31	92,21	92,11
17	93,02	92,92	92,82	92,72	92,62	92,51	92,41	92,31	92,21	92,11
16	93,02	92,92	92,82	92,72	92,62	92,51	92,41	92,31	92,21	92,11
15	93,01	92,91	92,81	92,71	92,61	92,50	92,40	92,30	92,20	92,10
14	93,00	92,90	92,80	92,70	92,60	92,49	92,39	92,29	92,19	92,09
13	93,00	92,90	92,80	92,70	92,60	92,49	92,39	92,29	92,19	92,09
12 ^{4/9}	93,0	92,9	92,8	92,7	92,6	92,5	92,4	92,3	92,2	92,1
12	92,99	92,89	92,79	92,69	92,59	92,49	92,39	92,29	92,19	92,09
11	92,99	92,89	92,79	92,69	92,59	92,49	92,39	92,29	92,19	92,09
10	92,99	92,89	92,79	92,69	92,59	92,49	92,39	92,29	92,19	92,09
9	92,98	92,88	92,78	92,68	92,58	92,48	92,38	92,28	92,18	92,08
8	92,98	92,88	92,78	92,68	92,58	92,48	92,38	92,28	92,18	92,08
7	92,97	92,87	92,77	92,67	92,57	92,47	92,37	92,27	92,17	92,07
6	92,97	92,87	92,77	92,67	92,57	92,47	92,37	92,27	92,17	92,07
5	92,96	92,86	92,76	92,66	92,56	92,46	92,36	92,26	92,16	92,06
4	92,95	92,85	92,75	92,65	92,55	92,46	92,36	92,26	92,16	92,06
3	92,95	92,85	92,75	92,65	92,55	92,46	92,36	92,26	92,16	92,06
2	92,94	92,84	92,74	92,64	92,54	92,45	92,35	92,25	92,15	92,05
1	92,94	92,84	92,74	92,64	92,54	92,45	92,35	92,25	92,15	92,05
0	92,94	92,84	92,74	92,64	92,54	92,45	92,35	92,25	92,15	92,05

A

Температура спирта въ цилиндрѣ	Крѣпость спирта въ цилиндры.									
	92,0	91,9	91,8	91,7	91,6	91,5	91,4	91,3	91,2	91,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	92,03	91,93	91,83	91,73	91,63	91,52	91,42	91,32	91,22	91,12
19	92,02	91,92	91,82	91,72	91,62	91,52	91,42	91,32	91,22	91,12
18	92,01	91,91	91,81	91,71	91,61	91,51	91,41	91,31	91,21	91,11
17	92,01	91,91	91,81	91,71	91,61	91,51	91,41	91,31	91,21	91,11
16	92,01	91,91	91,81	91,71	91,61	91,51	91,41	91,31	91,21	91,11
15	92,00	91,90	91,80	91,70	91,60	91,50	91,40	91,30	91,20	91,10
14	91,99	91,89	91,79	91,69	91,59	91,49	91,39	91,29	91,19	91,09
13	91,99	91,89	91,79	91,69	91,59	91,49	91,39	91,29	91,19	91,09
12 ^{1/9}	92,0	91,9	91,8	91,7	91,6	91,5	91,4	91,3	91,2	91,1
12	91,99	91,89	91,79	91,69	91,59	91,49	91,39	91,29	91,19	91,09
11	91,99	91,89	91,79	91,69	91,59	91,49	91,39	91,29	91,19	91,09
10	91,99	91,89	91,79	91,69	91,59	91,49	91,39	91,29	91,19	91,09
9	91,98	91,88	91,78	91,68	91,58	91,49	91,39	91,29	91,19	91,09
8	91,98	91,88	91,78	91,68	91,58	91,49	91,39	91,29	91,19	91,09
7	91,97	91,87	91,77	91,67	91,57	91,48	91,38	91,28	91,18	91,08
6	91,97	91,87	91,77	91,67	91,57	91,48	91,38	91,28	91,18	91,08
5	91,96	91,86	91,76	91,66	91,56	91,47	91,37	91,27	91,17	91,07
4	91,96	91,86	91,76	91,66	91,56	91,47	91,37	91,27	91,17	91,07
3	91,96	91,86	91,76	91,66	91,56	91,46	91,36	91,26	91,16	91,06
2	91,95	91,85	91,75	91,65	91,55	91,46	91,36	91,26	91,16	91,06
1	91,95	91,85	91,75	91,65	91,55	91,46	91,36	91,26	91,16	91,06
0	91,95	91,85	91,75	91,65	91,55	91,46	91,36	91,26	91,16	91,06

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	91,0	90,9	90,8	90,7	90,6	90,5	90,4	90,3	90,2	90,1
	Показаніе поправки по шкалѣ.									
+20°R	91,02	90,92	90,82	90,72	90,62	90,51	90,41	90,31	90,21	90,11
19	91,02	90,92	90,82	90,72	90,62	90,51	90,41	90,31	90,21	90,11
18	91,01	90,91	90,81	90,71	90,61	90,50	90,40	90,30	90,20	90,10
17	91,01	90,91	90,81	90,71	90,61	90,50	90,40	90,30	90,20	90,10
16	91,01	90,91	90,81	90,71	90,61	90,50	90,40	90,30	90,20	90,10
15	91,00	90,90	90,80	90,70	90,60	90,50	90,40	90,30	90,20	90,10
14	90,99	90,89	90,79	90,69	90,59	90,49	90,39	90,29	90,19	90,09
13	90,99	90,89	90,79	90,69	90,59	90,49	90,39	90,29	90,19	90,09
12 ^{4/9}	91,0	90,9	90,8	90,7	90,6	90,5	90,4	90,3	90,2	90,1
12	90,99	90,89	90,79	90,69	90,59	90,49	90,39	90,29	90,19	90,09
11	90,99	90,89	90,79	90,69	90,59	90,49	90,39	90,29	90,19	90,09
10	90,99	90,89	90,79	90,69	90,59	90,49	90,39	90,29	90,19	90,09
9	90,99	90,89	90,79	90,69	90,59	90,49	90,39	90,29	90,19	90,09
8	90,99	90,89	90,79	90,69	90,59	90,49	90,39	90,29	90,19	90,09
7	90,98	90,88	90,78	90,68	90,58	90,48	90,38	90,28	90,18	90,08
6	90,98	90,88	90,78	90,68	90,58	90,48	90,38	90,28	90,18	90,08
5	90,97	90,87	90,77	90,67	90,57	90,48	90,38	90,28	90,18	90,08
4	90,97	90,87	90,77	90,67	90,57	90,48	90,38	90,28	90,18	90,08
3	90,96	90,86	90,76	90,67	90,57	90,47	90,37	90,28	90,18	90,08
2	90,96	90,86	90,76	90,67	90,57	90,47	90,37	90,28	90,18	90,08
1	90,96	90,86	90,76	90,67	90,57	90,47	90,37	90,28	90,18	90,08
0	90,96	90,86	90,76	90,67	90,57	90,47	90,37	90,28	90,18	90,08

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	90,0	89,9	89,8	89,7	89,6	89,5	89,4	89,3	89,2	89,1
	Показаніе поправки по шкалѣ.									
+20°R	90,01	89,91	89,81	89,71	89,61	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
19	90,01	89,91	89,81	89,71	89,61	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
18	90,00	89,90	89,80	89,70	89,60	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
17	90,00	89,90	89,80	89,70	89,60	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
16	90,00	89,90	89,80	89,70	89,60	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
15	90,00	89,90	89,80	89,70	89,60	89,49	89,39	89,29	89,19	89,09
14	89,99	89,89	89,79	89,69	89,59	89,49	89,39	89,29	89,19	89,09
13	89,99	89,89	89,79	89,69	89,59	89,48	89,38	89,28	89,18	89,08
12 ^{4/9}	90,0	89,9	89,8	89,7	89,6	89,5	89,4	89,3	89,2	89,1
12	89,99	89,89	89,79	89,69	89,59	89,49	89,39	89,29	89,19	89,09
11	89,99	89,89	89,79	89,69	89,59	89,49	89,39	89,29	89,19	89,09
10	89,99	89,89	89,79	89,69	89,59	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
9	89,99	89,89	89,79	89,69	89,59	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
8	89,99	89,89	89,79	89,69	89,59	89,50	89,40	89,30	89,20	89,10
7	89,99	89,89	89,79	89,70	89,60	89,50	89,40	89,31	89,21	89,11
6	89,99	89,89	89,79	89,70	89,60	89,50	89,40	89,31	89,21	89,11
5	89,98	89,88	89,78	89,69	89,59	89,49	89,40	89,30	89,20	89,11
4	89,98	89,88	89,78	89,69	89,59	89,49	89,40	89,30	89,20	89,11
3	89,98	89,88	89,78	89,69	89,59	89,49	89,40	89,30	89,20	89,11
2	89,98	89,88	89,78	89,69	89,59	89,49	89,40	89,30	89,20	89,11
1	89,98	89,88	89,78	89,69	89,59	89,49	89,40	89,30	89,20	89,11
0	89,98	89,88	89,78	89,69	89,59	89,49	89,40	89,30	89,20	89,11

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	89,0	88,9	88,8	88,7	88,6	88,5	88,4	88,3	88,2	88,1
	Показаніе поправки по шкалѣ.									
+20°R	89,00	88,90	88,80	88,70	88,60	88,49	88,39	88,29	88,19	88,09
19	89,00	88,90	88,80	88,70	88,60	88,49	88,39	88,29	88,19	88,09
18	89,00	88,90	88,80	88,70	88,60	88,49	88,39	88,29	88,19	88,09
17	89,00	88,90	88,80	88,70	88,60	88,49	88,39	88,29	88,19	88,09
16	89,00	88,90	88,80	88,70	88,60	88,50	88,40	88,30	88,20	88,10
15	88,99	88,89	88,79	88,69	88,59	88,49	88,39	88,29	88,19	88,09
14	88,99	88,89	88,79	88,69	88,59	88,48	88,38	88,28	88,18	88,08
13	88,98	88,88	88,78	88,68	88,58	88,48	88,38	88,28	88,18	88,08
12 ^{4/9}	89,0	88,9	88,8	88,7	88,6	88,5	88,4	88,3	88,2	88,1
12	88,99	88,89	88,79	88,69	88,59	88,49	88,39	88,29	88,19	88,09
11	88,99	88,89	88,79	88,69	88,59	88,49	88,39	88,29	88,19	88,09
10	89,00	88,90	88,80	88,70	88,60	88,50	88,40	88,30	88,20	88,10
9	89,00	88,90	88,80	88,71	88,61	88,51	88,41	88,32	88,22	88,12
8	89,00	88,90	88,80	88,71	88,61	88,51	88,42	88,32	88,22	88,13
7	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13
6	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13
5	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13
4	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13
3	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13
2	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13
1	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13
0	89,01	88,91	88,81	88,72	88,62	88,52	88,42	88,33	88,23	88,13

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	88,0	87,9	87,8	87,7	87,6	87,5	87,4	87,3	87,2	87,1
	Показаніе поправки по шкалѣ.									
+20°R	87,99	87,89	87,79	87,69	87,59	87,48	87,38	87,28	87,18	87,08
19	87,99	87,89	87,79	87,69	87,59	87,48	87,38	87,28	87,18	87,08
18	87,99	87,89	87,79	87,69	87,59	87,48	87,38	87,28	87,18	87,08
17	87,99	87,89	87,79	87,69	87,59	87,48	87,38	87,28	87,18	87,08
16	88,00	87,90	87,80	87,70	87,60	87,49	87,39	87,29	87,19	87,09
15	87,99	87,89	87,79	87,69	87,59	87,49	87,39	87,29	87,19	87,09
14	87,98	87,88	87,78	87,68	87,58	87,48	87,38	87,28	87,18	87,08
13	87,98	87,88	87,78	87,68	87,58	87,47	87,37	87,27	87,17	87,07
12 ^{4/9}	88,0	87,9	87,8	87,7	87,6	87,5	87,4	87,3	87,2	87,1
12	87,99	87,89	87,79	87,69	87,59	87,49	87,39	87,29	87,19	87,09
11	87,99	87,89	87,79	87,69	87,59	87,49	87,39	87,29	87,19	87,09
10	88,00	87,90	87,80	87,70	87,60	87,50	87,40	87,30	87,20	87,10
9	88,02	87,92	87,82	87,72	87,62	87,52	87,42	87,32	87,22	87,12
8	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
7	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
6	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
5	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
4	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
3	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
2	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
1	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13
0	88,03	87,93	87,83	87,73	87,63	87,53	87,43	87,33	87,23	87,13

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	87,0	86,9	86,8	86,7	86,6	86,5	86,4	86,3	86,2	86,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	86,98	86,88	86,77	86,67	86,56	86,46	86,35	86,25	86,15	86,04
19	86,98	86,88	86,77	86,67	86,56	86,46	86,35	86,25	86,15	86,04
18	86,98	86,88	86,77	86,67	86,56	86,46	86,35	86,25	86,15	86,04
17	86,98	86,88	86,78	86,67	86,57	86,47	86,37	86,26	86,16	86,06
16	86,99	86,89	86,79	86,68	86,58	86,48	86,37	86,27	86,17	86,06
15	86,99	86,89	86,79	86,68	86,58	86,48	86,37	86,27	86,17	86,06
14	86,98	86,88	86,78	86,68	86,58	86,47	86,37	86,27	86,17	86,07
13	86,97	86,87	86,77	86,67	86,57	86,47	86,37	86,27	86,17	86,07
12 ^{4/9}	87,0	86,9	86,8	86,7	86,6	86,5	86,4	86,3	86,2	86,1
12	86,99	86,89	86,79	86,69	86,59	86,49	86,39	86,29	86,19	86,09
11	86,99	86,89	86,79	86,69	86,59	86,49	86,39	86,29	86,19	86,09
10	87,00	86,90	86,80	86,70	86,60	86,51	86,41	86,31	86,21	86,11
9	87,02	86,92	86,82	86,72	86,62	86,52	86,42	86,32	86,22	86,12
8	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,53	86,43	86,33	86,23	86,13
7	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,53	86,43	86,33	86,23	86,13
6	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,53	86,43	86,33	86,23	86,13
5	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,53	86,43	86,33	86,23	86,13
4	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,53	86,43	86,33	86,23	86,13
3	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,53	86,43	86,33	86,23	86,13
2	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,53	86,43	86,33	86,23	86,13
1	87,03	86,93	86,83	86,73	86,63	86,54	86,44	86,34	86,24	86,14
0	87,03	86,93	86,83	86,74	86,64	86,54	86,44	86,35	86,25	86,15

A

Температура спирта въ цилиндрѣ	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	86,0	85,9	85,8	85,7	85,6	85,5	85,4	85,3	85,2	85,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	85,94	85,84	85,74	85,64	85,54	85,43	85,33	85,23	85,13	85,03
19	85,94	85,84	85,74	85,64	85,54	85,43	85,33	85,23	85,13	85,03
18	85,94	85,84	85,74	85,64	85,54	85,43	85,33	85,23	85,13	85,03
17	85,98	85,86	85,76	85,65	85,55	85,45	85,34	85,24	85,14	85,03
16	85,98	85,86	85,76	85,66	85,56	85,45	85,35	85,25	85,15	85,05
15	85,98	85,86	85,76	85,66	85,56	85,45	85,35	85,25	85,15	85,05
14	85,97	85,87	85,77	85,67	85,57	85,47	85,37	85,27	85,17	85,07
13	85,97	85,87	85,77	85,67	85,57	85,47	85,37	85,27	85,17	85,07
12 ^{4/9}	86,0	85,9	85,8	85,7	85,6	85,5	85,4	85,3	85,2	85,1
12	85,99	85,89	85,79	85,69	85,59	85,49	85,39	85,29	85,19	85,09
11	85,99	85,89	85,79	85,69	85,59	85,49	85,39	85,29	85,19	85,09
10	86,01	85,91	85,81	85,71	85,61	85,51	85,41	85,31	85,21	85,11
9	86,02	85,92	85,82	85,72	85,62	85,52	85,42	85,32	85,22	85,12
8	86,03	85,93	85,83	85,73	85,63	85,53	85,43	85,33	85,23	85,13
7	86,03	85,93	85,83	85,73	85,63	85,53	85,43	85,33	85,23	85,13
6	86,03	85,93	85,83	85,73	85,63	85,53	85,43	85,33	85,23	85,13
5	86,03	85,93	85,83	85,73	85,63	85,53	85,43	85,33	85,23	85,13
4	86,03	85,93	85,83	85,73	85,63	85,54	85,44	85,34	85,24	85,14
3	86,03	85,93	85,83	85,73	85,63	85,54	85,44	85,34	85,24	85,14
2	86,03	85,93	85,83	85,73	85,63	85,54	85,44	85,34	85,24	85,14
1	86,04	85,94	85,84	85,75	85,65	85,55	85,45	85,36	85,26	85,16
0	86,05	85,95	85,85	85,76	85,66	85,56	85,46	85,37	85,27	85,17

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	85,0	84,9	84,8	84,7	84,6	84,5	84,4	84,3	84,2	84,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	84,93	84,83	84,73	84,63	84,53	84,42	84,32	84,22	84,12	84,02
19	84,93	84,83	84,73	84,63	84,53	84,42	84,32	84,22	84,12	84,02
18	84,93	84,83	84,73	84,63	84,53	84,42	84,32	84,22	84,12	84,02
17	84,93	84,83	84,73	84,63	84,53	84,42	84,32	84,22	84,12	84,02
16	84,95	84,85	84,75	84,65	84,55	84,45	84,35	84,25	84,15	84,05
15	84,95	84,85	84,75	84,65	84,55	84,45	84,35	84,25	84,15	84,05
14	84,97	84,87	84,77	84,67	84,57	84,47	84,37	84,27	84,17	84,07
13	84,97	84,87	84,77	84,67	84,57	84,47	84,37	84,27	84,17	84,07
12 ^{1/9}	85,0	84,9	84,8	84,7	84,6	84,5	84,4	84,3	84,2	84,1
12	84,99	84,89	84,79	84,69	84,59	84,49	84,39	84,29	84,19	84,09
11	84,99	84,89	84,79	84,69	84,59	84,49	84,39	84,29	84,19	84,09
10	85,01	84,91	84,81	84,71	84,61	84,51	84,41	84,31	84,21	84,11
9	85,02	84,92	84,82	84,72	84,62	84,52	84,42	84,32	84,22	84,12
8	85,03	84,93	84,83	84,73	84,63	84,53	84,43	84,33	84,23	84,13
7	85,03	84,93	84,83	84,73	84,63	84,53	84,43	84,33	84,23	84,13
6	85,03	84,93	84,83	84,73	84,63	84,54	84,44	84,34	84,24	84,14
5	85,03	84,93	84,83	84,74	84,64	84,54	84,44	84,35	84,25	84,15
4	85,04	84,94	84,85	84,75	84,66	84,56	84,47	84,37	84,28	84,18
3	85,04	84,94	84,85	84,75	84,66	84,56	84,47	84,37	84,28	84,18
2	85,04	84,94	84,85	84,75	84,66	84,56	84,47	84,37	84,28	84,18
1	85,06	84,96	84,87	84,77	84,68	84,58	84,49	84,39	84,30	84,20
0	85,07	84,97	84,88	84,78	84,69	84,59	84,50	84,40	84,31	84,21

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	84,0	83,9	83,8	83,7	83,6	83,5	83,4	83,3	83,2	83,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	83,92	83,82	83,72	83,62	83,52	83,41	83,31	83,21	83,11	83,01
19	83,92	83,82	83,72	83,62	83,52	83,41	83,31	83,21	83,11	83,01
18	83,92	83,82	83,72	83,62	83,52	83,41	83,31	83,21	83,11	83,01
17	83,92	83,82	83,72	83,62	83,52	83,41	83,31	83,21	83,11	83,01
16	83,95	83,85	83,75	83,65	83,55	83,44	83,34	83,24	83,14	83,04
15	83,95	83,85	83,75	83,65	83,55	83,44	83,34	83,24	83,14	83,04
14	83,97	83,87	83,77	83,67	83,57	83,47	83,37	83,27	83,17	83,07
13	83,97	83,87	83,77	83,67	83,57	83,47	83,37	83,27	83,17	83,07
12 ^{1/9}	84,0	83,9	83,8	83,7	83,6	83,5	83,4	83,3	83,2	83,1
12	83,99	83,89	83,79	83,69	83,59	83,49	83,39	83,29	83,19	83,09
11	83,99	83,89	83,79	83,69	83,59	83,49	83,39	83,29	83,19	83,09
10	84,01	83,91	83,81	83,71	83,61	83,52	83,42	83,32	83,22	83,12
9	84,02	83,92	83,82	83,72	83,62	83,52	83,42	83,32	83,22	83,12
8	84,03	83,93	83,83	83,73	83,63	83,54	83,44	83,34	83,24	83,14
7	84,03	83,93	83,83	83,73	83,63	83,54	83,44	83,34	83,24	83,14
6	84,04	83,94	83,84	83,74	83,64	83,55	83,45	83,35	83,25	83,15
5	84,05	83,95	83,85	83,76	83,66	83,56	83,46	83,37	83,27	83,17
4	84,08	83,98	83,88	83,78	83,68	83,59	83,49	83,39	83,29	83,19
3	84,08	83,98	83,88	83,78	83,68	83,59	83,49	83,39	83,29	83,19
2	84,08	83,98	83,88	83,79	83,69	83,59	83,49	83,40	83,30	83,20
1	84,10	84,00	83,90	83,81	83,71	83,61	83,51	83,42	83,32	83,22
0	84,11	84,01	83,91	83,82	83,72	83,62	83,52	83,43	83,33	83,23

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	83,0	82,9	82,8	82,7	82,6	82,5	82,4	82,3	82,2	82,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	82,91	82,81	82,70	82,60	82,49	82,39	82,28	82,18	82,07	81,97
19	82,91	82,81	82,70	82,60	82,49	82,39	82,28	82,18	82,07	81,97
18	82,91	82,81	82,71	82,61	82,51	82,40	82,30	82,20	82,10	82,00
17	82,91	82,81	82,71	82,61	82,51	82,40	82,30	82,20	82,10	82,00
16	82,94	82,84	82,74	82,64	82,54	82,43	82,33	82,23	82,13	82,03
15	82,94	82,84	82,74	82,64	82,54	82,43	82,33	82,23	82,13	82,03
14	82,97	82,87	82,77	82,67	82,57	82,47	82,37	82,27	82,17	82,07
13	82,97	82,87	82,77	82,67	82,57	82,47	82,37	82,27	82,17	82,07
12 ¹ / ₉	83,0	82,9	82,8	82,7	82,6	82,5	82,4	82,3	82,2	82,1
12	82,99	82,89	82,79	82,69	82,59	82,50	82,40	82,30	82,20	82,10
11	82,99	82,89	82,79	82,69	82,59	82,50	82,40	82,30	82,20	82,10
10	83,02	82,92	82,82	82,72	82,62	82,52	82,42	82,32	82,22	82,12
9	83,02	82,92	82,82	82,72	82,62	82,52	82,42	82,32	82,22	82,12
8	83,04	82,94	82,84	82,74	82,64	82,54	82,44	82,34	82,24	82,14
7	83,04	82,94	82,84	82,74	82,64	82,54	82,44	82,34	82,24	82,14
6	83,05	82,95	82,85	82,75	82,65	82,56	82,46	82,36	82,26	82,16
5	83,07	82,97	82,87	82,77	82,67	82,58	82,48	82,38	82,28	82,18
4	83,09	82,99	82,89	82,79	82,69	82,60	82,50	82,40	82,30	82,20
3	83,09	82,99	82,89	82,79	82,69	82,60	82,50	82,40	82,30	82,20
2	83,10	83,00	82,90	82,80	82,70	82,61	82,51	82,41	82,31	82,21
1	83,12	83,02	82,92	82,82	82,72	82,63	82,53	82,43	82,33	82,23
0	83,13	83,03	82,93	82,83	82,73	82,64	82,54	82,45	82,35	82,25

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	82,0	81,9	81,8	81,7	81,6	81,5	81,4	81,3	81,2	81,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	81,86	81,76	81,66	81,56	81,46	81,35	81,25	81,15	81,05	80,95
19	81,86	81,76	81,66	81,56	81,46	81,35	81,25	81,15	81,05	80,95
18	81,90	81,80	81,70	81,60	81,50	81,39	81,29	81,19	81,09	80,99
17	81,90	81,80	81,70	81,60	81,50	81,39	81,29	81,19	81,09	80,99
16	81,93	81,83	81,73	81,63	81,53	81,43	81,33	81,23	81,13	81,03
15	81,93	81,83	81,73	81,63	81,53	81,43	81,33	81,23	81,13	81,03
14	81,97	81,87	81,77	81,67	81,57	81,47	81,37	81,27	81,17	81,07
13	81,97	81,87	81,77	81,67	81,57	81,47	81,37	81,27	81,17	81,07
12 ¹ / ₉	82,0	81,9	81,8	81,7	81,6	81,5	81,4	81,3	81,2	81,1
12	82,00	81,90	81,80	81,70	81,60	81,50	81,40	81,30	81,20	81,10
11	82,00	81,90	81,80	81,70	81,60	81,50	81,40	81,30	81,20	81,10
10	82,02	81,92	81,82	81,72	81,62	81,52	81,42	81,32	81,22	81,12
9	82,02	81,92	81,82	81,72	81,62	81,52	81,42	81,32	81,22	81,12
8	82,04	81,94	81,84	81,74	81,64	81,55	81,45	81,35	81,25	81,15
7	82,04	81,94	81,84	81,74	81,64	81,55	81,45	81,35	81,25	81,15
6	82,06	81,96	81,86	81,76	81,66	81,57	81,47	81,37	81,27	81,17
5	82,08	81,98	81,88	81,78	81,68	81,59	81,49	81,39	81,29	81,19
4	82,10	82,00	81,90	81,81	81,71	81,61	81,51	81,42	81,32	81,22
3	82,10	82,00	81,90	81,81	81,71	81,61	81,51	81,42	81,32	81,22
2	82,11	82,01	81,91	81,82	81,72	81,62	81,52	81,43	81,33	81,23
1	82,13	82,03	81,93	81,84	81,74	81,64	81,54	81,45	81,35	81,25
0	82,15	82,05	81,95	81,86	81,76	81,66	81,56	81,47	81,37	81,27

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	81,0	80,9	80,8	80,7	80,6	80,5	80,4	80,3	80,2	80,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	80,85	80,75	80,65	80,54	80,44	80,34	80,24	80,13	80,03	79,93
19	80,85	80,75	80,65	80,55	80,45	80,34	80,24	80,14	80,04	79,94
18	80,89	80,79	80,69	80,59	80,49	80,39	80,29	80,19	80,09	79,99
17	80,89	80,79	80,69	80,59	80,49	80,39	80,29	80,19	80,09	79,99
16	80,93	80,83	80,73	80,63	80,53	80,43	80,33	80,23	80,13	80,03
15	80,93	80,83	80,73	80,63	80,53	80,43	80,33	80,23	80,13	80,03
14	80,97	80,87	80,77	80,67	80,57	80,46	80,36	80,26	80,16	80,06
13	80,97	80,87	80,77	80,67	80,57	80,46	80,36	80,26	80,16	80,06
12 ^{4/9}	81,0	80,9	80,8	80,7	80,6	80,5	80,4	80,3	80,2	80,1
12	81,00	80,90	80,80	80,70	80,60	80,50	80,40	80,30	80,20	80,10
11	81,00	80,90	80,80	80,70	80,60	80,50	80,40	80,30	80,20	80,10
10	81,02	80,92	80,82	80,72	80,62	80,53	80,43	80,33	80,23	80,13
9	81,02	80,92	80,82	80,72	80,62	80,53	80,43	80,33	80,23	80,13
8	81,05	80,95	80,85	80,75	80,65	80,55	80,45	80,35	80,25	80,15
7	81,05	80,95	80,85	80,75	80,65	80,55	80,45	80,35	80,25	80,15
6	81,07	80,97	80,87	80,77	80,67	80,57	80,47	80,37	80,27	80,17
5	81,09	80,99	80,89	80,79	80,69	80,60	80,50	80,40	80,30	80,20
4	81,12	81,02	80,92	80,82	80,72	80,63	80,53	80,43	80,33	80,23
3	81,12	81,02	80,92	80,82	80,72	80,63	80,53	80,43	80,33	80,23
2	81,13	81,03	80,93	80,83	80,73	80,64	80,54	80,44	80,34	80,24
1	81,15	81,05	80,95	80,85	80,75	80,66	80,56	80,46	80,36	80,26
0	81,17	81,07	80,97	80,87	80,77	80,68	80,58	80,48	80,38	80,28

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	80,0	79,9	79,8	79,7	79,6	79,5	79,4	79,3	79,2	79,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	79,83	79,73	79,63	79,53	79,43	79,32	79,22	79,12	79,02	78,92
19	79,84	79,74	79,64	79,54	79,44	79,33	79,23	79,13	79,03	78,93
18	79,89	79,79	79,69	79,58	79,48	79,38	79,28	79,17	79,07	78,97
17	79,89	79,79	79,69	79,59	79,49	79,38	79,28	79,18	79,08	78,98
16	79,93	79,83	79,73	79,63	79,53	79,42	79,32	79,22	79,12	79,02
15	79,93	79,83	79,73	79,63	79,53	79,42	79,32	79,22	79,12	79,02
14	79,96	79,86	79,76	79,66	79,56	79,46	79,36	79,26	79,16	79,06
13	79,96	79,86	79,76	79,66	79,56	79,46	79,36	79,26	79,16	79,06
12 ^{4/9}	80,0	79,9	79,8	79,7	79,6	79,5	79,4	79,3	79,2	79,1
12	80,00	79,90	79,80	79,70	79,60	79,50	79,40	79,30	79,20	79,10
11	80,00	79,90	79,80	79,70	79,60	79,50	79,40	79,30	79,20	79,10
10	80,03	79,93	79,83	79,73	79,63	79,53	79,43	79,33	79,23	79,13
9	80,03	79,93	79,83	79,73	79,63	79,53	97,43	79,33	79,23	79,13
8	80,05	79,95	79,85	79,75	79,65	79,56	79,46	79,36	79,26	79,16
7	80,05	79,95	79,85	79,75	79,65	79,56	79,46	79,36	79,26	79,16
6	80,07	79,97	79,87	79,77	79,67	79,58	79,48	79,38	79,28	79,18
5	80,10	80,00	79,90	79,80	79,70	79,61	79,51	79,41	79,31	79,21
4	80,13	80,03	79,93	79,83	79,73	79,64	79,54	79,44	79,34	79,24
3	80,13	80,03	79,93	79,83	79,73	79,64	79,54	79,44	79,34	79,24
2	80,14	80,04	79,94	79,85	79,75	79,65	79,55	79,46	79,36	79,26
1	80,16	80,06	79,96	79,87	79,77	79,67	79,57	79,48	79,38	79,28
0	80,18	80,08	79,98	79,89	79,79	79,69	79,60	79,50	79,40	79,31

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	79,0	78,9	78,8	78,7	78,6	78,5	78,4	78,3	78,2	78,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	78,82	78,72	78,62	78,52	78,42	78,31	78,21	78,11	78,01	77,91
19	78,83	78,73	78,63	78,53	78,43	78,32	78,22	78,12	78,02	77,92
18	78,87	78,77	78,67	78,57	78,47	78,37	78,27	78,17	78,07	77,97
17	78,88	78,78	78,68	78,58	78,48	78,37	78,27	78,17	78,07	77,97
16	78,92	78,82	78,72	78,62	78,52	78,41	78,31	78,21	78,11	78,01
15	78,92	78,82	78,72	78,62	78,52	78,42	78,32	78,22	78,12	78,02
14	78,96	78,86	78,76	78,66	78,56	78,46	78,36	78,26	78,16	78,06
13	78,96	78,86	78,76	78,66	78,56	78,46	78,36	78,26	78,16	78,06
12 ⁴ / ₉	79,0	78,9	78,8	78,7	78,6	78,5	78,4	78,3	78,2	78,1
12	79,00	78,90	78,80	78,70	78,60	78,50	78,40	78,30	78,20	78,10
11	79,00	78,90	78,80	78,70	78,60	78,50	78,40	78,30	78,20	78,10
10	79,03	78,93	78,83	78,73	78,63	78,53	78,43	78,33	78,23	78,13
9	79,03	78,93	78,83	78,73	78,63	78,53	78,43	78,33	78,23	78,13
8	79,06	78,96	78,86	78,76	78,66	78,56	78,46	78,36	78,26	78,16
7	79,06	78,96	78,86	78,76	78,66	78,56	78,46	78,36	78,26	78,16
6	79,08	78,98	78,88	78,78	78,68	78,59	78,49	78,39	78,29	78,19
5	79,11	79,01	78,91	78,81	78,71	78,62	78,52	78,42	78,32	78,22
4	79,14	79,04	78,94	78,84	78,74	78,65	78,55	78,45	78,35	78,25
3	79,14	79,04	78,94	78,84	78,74	78,65	78,55	78,45	78,35	78,25
2	79,16	79,06	78,96	78,86	78,76	78,67	78,57	78,47	78,37	78,27
1	79,18	79,08	78,98	78,89	78,79	78,69	78,59	78,50	78,40	78,30
0	79,21	79,11	79,01	78,92	78,82	78,72	78,62	78,53	78,43	78,33

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	78,0	77,9	77,8	77,7	77,6	77,5	77,4	77,3	77,2	77,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	77,81	77,71	77,61	77,51	77,41	77,31	77,21	77,11	77,01	76,91
19	77,82	77,72	77,62	77,52	77,42	77,32	77,22	77,12	77,02	76,92
18	77,87	77,77	77,67	77,57	77,47	77,36	77,26	77,16	77,06	76,96
17	77,87	77,77	77,67	77,57	77,47	77,37	77,27	77,17	77,07	76,97
16	77,91	77,81	77,71	77,61	77,51	77,41	77,31	77,21	77,11	77,01
15	77,92	77,82	77,72	77,62	77,52	77,41	77,31	77,21	77,11	77,01
14	77,96	77,86	77,76	77,66	77,56	77,46	77,36	77,26	77,16	77,06
13	77,96	77,86	77,76	77,66	77,56	77,46	77,36	77,26	77,16	77,06
12 ¹ / ₉	78,0	77,9	77,8	77,7	77,6	77,5	77,4	77,3	77,2	77,1
12	78,00	77,90	77,80	77,70	77,60	77,50	77,40	77,30	77,20	77,10
11	78,00	77,90	77,80	77,70	77,60	77,51	77,41	77,31	77,21	77,11
10	78,03	77,93	77,83	77,73	77,63	77,51	77,41	77,31	77,21	77,11
9	78,03	77,93	77,83	77,74	77,64	77,54	77,41	77,35	77,25	77,15
8	78,06	77,96	77,86	77,76	77,66	77,57	77,47	77,37	77,27	77,17
7	78,06	77,96	77,86	77,76	77,66	77,57	77,47	77,37	77,27	77,17
6	78,09	77,99	77,89	77,79	77,69	77,60	77,50	77,40	77,30	77,20
5	78,12	78,02	77,92	77,82	77,72	77,63	77,53	77,43	77,33	77,23
4	78,15	78,05	77,95	77,86	77,76	77,66	77,56	77,47	77,37	77,27
3	78,15	78,05	77,95	77,86	77,76	77,67	77,57	77,48	77,38	77,29
2	78,17	78,07	77,98	77,88	77,79	77,69	77,60	77,50	77,41	77,31
1	78,20	78,10	78,01	77,91	77,82	77,72	77,63	77,53	77,44	77,34
0	78,23	78,13	78,03	77,94	77,84	77,74	77,65	77,56	77,46	77,37

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	77,0	76,9	76,8	76,7	76,6	76,5	76,4	76,3	76,2	76,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	76,81	76,71	76,61	76,50	76,40	76,30	76,20	76,09	75,99	75,89
19	76,82	76,72	76,62	76,51	76,41	76,31	76,21	76,10	76,00	75,90
18	76,86	76,76	76,66	76,56	76,46	76,35	76,25	76,15	76,05	75,95
17	76,87	76,77	76,67	76,57	76,47	76,36	76,26	76,16	76,06	75,96
16	76,91	76,81	76,71	76,61	76,51	76,40	76,30	76,20	76,10	76,00
15	76,91	76,81	76,71	76,61	76,51	76,41	76,31	76,21	76,11	76,01
14	76,96	76,86	76,76	76,66	76,56	76,45	76,35	76,25	76,15	76,05
13	76,96	76,86	76,76	76,66	76,56	76,46	76,36	76,26	76,16	76,06
12 ⁴ / ₉	77,0	76,9	76,8	76,7	76,6	76,5	76,4	76,3	76,2	76,1
12	77,00	76,90	76,80	76,70	76,60	76,50	76,40	76,30	76,20	76,10
11	77,01	76,91	76,81	76,71	76,61	76,51	76,41	76,31	76,21	76,11
10	77,04	76,94	76,84	76,74	76,64	76,54	76,44	76,34	76,24	76,14
9	77,05	76,95	76,85	76,76	76,66	76,56	76,46	76,37	76,27	76,17
8	77,07	76,97	76,87	76,78	76,68	76,58	76,49	76,39	76,29	76,20
7	77,07	76,97	76,88	76,78	76,69	76,59	76,50	76,40	76,31	76,21
6	77,10	77,00	76,90	76,81	76,71	76,62	76,52	76,43	76,33	76,24
5	77,13	77,03	76,93	76,84	76,74	76,65	76,55	76,46	76,36	76,27
4	77,17	77,07	76,97	76,88	76,78	76,69	76,59	76,50	76,40	76,31
3	77,19	77,09	77,00	76,90	76,81	76,71	76,62	76,52	76,43	76,33
2	77,22	77,12	77,03	76,93	76,84	76,74	76,65	76,55	76,46	76,36
1	77,25	77,15	77,06	76,96	76,87	76,77	76,68	76,58	76,49	76,39
0	77,27	77,17	77,08	76,98	76,89	76,79	76,70	76,60	76,51	76,41

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	76,0	75,9	75,8	75,7	75,6	75,5	75,4	75,3	75,2	75,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	75,79	75,69	75,58	75,48	75,37	75,27	75,16	75,06	74,95	74,85
19	75,80	75,70	75,59	75,49	75,38	75,28	75,17	75,07	74,96	74,86
18	75,85	75,75	75,64	75,54	75,43	75,33	75,22	75,12	75,01	74,91
17	75,86	75,76	75,66	75,56	75,46	75,35	75,25	75,15	75,05	74,95
16	75,90	75,80	75,70	75,60	75,50	75,40	75,30	75,20	75,10	75,00
15	75,91	75,81	75,71	75,61	75,51	75,41	75,31	75,21	75,11	75,01
14	75,95	75,85	75,75	75,65	75,55	75,45	75,35	75,25	75,15	75,05
13	75,96	75,86	75,76	75,66	75,56	75,46	75,36	75,26	75,16	75,06
12 ⁴ / ₉	76,0	75,9	75,8	75,7	75,6	75,5	75,4	75,3	75,2	75,1
12	76,00	75,90	75,80	75,70	75,60	75,50	75,40	75,30	75,20	75,10
11	76,01	75,91	75,81	75,71	75,61	75,51	75,41	75,31	75,21	75,11
10	76,04	75,94	75,84	75,74	75,64	75,54	75,44	75,34	75,24	75,14
9	76,07	75,97	75,87	75,77	75,67	75,58	75,48	75,38	75,28	75,18
8	76,10	76,00	75,90	75,81	75,71	75,61	75,51	75,42	75,32	75,22
7	76,12	76,02	75,92	75,83	75,73	75,63	75,53	75,44	75,34	75,24
6	76,14	76,04	75,94	75,85	75,75	75,65	75,55	75,46	75,36	75,26
5	76,17	76,07	75,97	75,88	75,78	75,68	75,58	75,49	75,39	75,29
4	76,21	76,11	76,01	75,92	75,82	75,72	75,62	75,53	75,43	75,33
3	76,21	76,14	76,04	75,95	75,85	75,75	75,66	75,56	75,46	75,36
2	76,27	76,17	76,07	75,98	75,88	75,78	75,68	75,59	75,49	75,39
1	76,30	76,20	76,10	76,01	75,91	75,81	75,71	75,62	75,52	75,42
0	76,32	76,22	76,12	76,03	75,93	75,83	75,74	75,64	75,54	75,45

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндры.									
	75,0	74,9	74,8	74,7	74,6	74,5	74,4	74,3	74,2	74,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	74,71	74,64	74,54	74,44	74,34	74,23	74,13	74,02	73,93	73,83
19	74,73	74,65	74,55	74,45	74,35	74,24	74,14	74,04	73,94	73,84
18	74,81	74,71	74,61	74,50	74,40	74,30	74,20	74,09	73,99	73,89
17	74,85	74,75	74,65	74,55	74,45	74,34	74,24	74,14	74,04	73,94
16	74,90	74,80	74,70	74,60	74,50	74,39	74,29	74,19	74,09	73,99
15	74,91	74,81	74,71	74,61	74,51	74,41	74,31	74,21	74,11	74,01
14	74,95	74,85	74,75	74,65	74,55	74,45	74,35	74,25	74,15	74,05
13	74,96	74,86	74,76	74,66	74,56	74,45	74,35	74,25	74,15	74,05
12 ^{1/9}	75,0	74,9	74,8	74,7	74,6	74,5	74,4	74,3	74,2	74,1
12	75,00	74,90	74,80	74,70	74,60	74,50	74,40	74,30	74,20	74,10
11	75,01	74,91	74,81	74,71	74,61	74,51	74,41	74,31	74,21	74,11
10	75,04	74,94	74,84	74,74	74,64	74,55	74,45	74,35	74,25	74,15
9	75,08	74,98	74,88	74,78	74,68	74,59	74,49	74,39	74,29	74,19
8	75,12	75,02	74,92	74,82	74,72	74,63	74,53	74,43	74,33	74,23
7	75,14	75,04	74,94	74,85	74,75	74,65	74,56	74,46	74,36	74,27
6	75,16	75,06	74,97	74,87	74,78	74,68	74,59	74,49	74,40	74,30
5	75,19	75,09	75,00	74,90	74,81	74,71	74,62	74,52	74,43	74,33
4	75,23	75,13	75,04	74,94	74,85	74,75	74,66	74,56	74,47	74,37
3	75,26	75,16	75,07	74,97	74,88	74,78	74,69	74,59	74,50	74,40
2	75,29	75,19	75,10	75,00	74,91	74,81	74,72	74,62	74,53	74,43
	75,32	75,22	75,13	75,03	74,94	74,84	74,75	74,65	74,56	74,46
0	75,35	75,25	75,16	75,06	74,97	74,87	74,78	74,68	74,59	74,49

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндры.									
	74,0	73,9	73,8	73,7	73,6	73,5	73,4	73,3	73,2	73,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	73,73	73,63	73,53	73,42	73,32	73,22	73,12	73,01	72,91	72,81
19	73,74	73,64	73,54	73,43	73,33	73,23	73,13	73,02	72,92	72,82
18	73,76	73,69	73,59	73,49	73,39	73,29	73,19	73,08	72,98	72,88
17	73,84	73,74	73,64	73,54	73,44	73,33	73,23	73,13	73,03	72,93
16	73,89	73,79	73,69	73,58	73,47	73,37	73,26	73,16	73,05	72,95
15	73,91	73,81	73,71	73,60	73,50	73,40	73,30	73,19	73,09	72,99
14	73,95	73,85	73,75	73,65	73,55	73,44	73,34	73,24	73,14	73,04
13	73,95	73,85	73,75	73,65	73,55	73,45	73,35	73,25	73,15	73,05
12 ^{1/9}	74,0	73,9	73,8	73,7	73,6	73,5	73,4	73,3	73,2	73,1
12	74,00	73,90	73,80	73,70	73,60	73,50	73,40	73,30	73,20	73,10
11	74,01	73,91	73,81	73,71	73,61	73,51	73,41	73,31	73,21	73,11
10	74,05	73,95	73,85	73,75	73,65	73,55	73,45	73,35	73,25	73,15
9	74,09	73,99	73,89	73,79	73,69	73,60	73,50	73,40	73,30	73,20
8	74,13	74,03	73,93	73,83	73,73	73,63	73,53	73,43	73,33	73,23
7	74,17	74,07	73,97	73,87	73,77	73,68	73,58	73,48	73,38	73,28
6	74,20	74,10	74,00	73,90	73,80	73,71	73,61	73,51	73,41	73,31
5	74,24	74,14	74,04	73,95	73,85	73,75	73,65	73,56	73,46	73,36
4	74,28	74,18	74,08	73,98	73,88	73,79	73,69	73,59	73,49	73,39
3	74,30	74,20	74,10	74,01	73,91	73,81	73,72	73,62	73,52	73,43
2	74,34	74,24	74,14	74,05	73,95	73,85	73,75	73,66	73,56	73,46
1	74,37	74,27	74,17	74,08	73,98	73,88	73,78	73,69	73,59	73,49
0	74,40	74,30	74,20	74,11	74,01	73,91	73,81	73,72	73,62	73,52

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	73,0	72,9	72,8	72,7	72,6	72,5	72,4	72,3	72,2	72,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	72,71	72,51	72,50	72,40	72,29	72,19	72,08	71,98	71,87	71,77
19	72,72	72,62	72,51	72,41	72,30	72,20	72,09	71,99	71,88	71,78
18	72,78	72,68	72,58	72,47	72,37	72,27	72,16	72,06	71,96	71,85
17	72,83	72,73	72,62	72,52	72,41	72,31	72,20	72,10	72,00	71,89
16	72,85	72,75	72,65	72,55	72,45	72,34	72,24	72,14	72,04	71,94
15	72,89	72,79	72,69	72,58	72,48	72,38	72,27	72,17	72,07	71,96
14	72,94	72,84	72,74	72,63	72,53	72,43	72,32	72,22	72,12	72,01
13	72,95	72,85	72,75	72,65	72,55	72,45	72,35	72,25	72,15	72,05
12 ^{4/9}	73,0	72,9	72,8	72,7	72,6	72,5	72,4	72,3	72,2	72,1
12	73,00	72,90	72,80	72,70	72,60	72,51	72,41	72,31	72,21	72,11
11	73,01	72,91	72,81	72,71	72,61	72,51	72,41	72,31	72,21	72,11
10	73,05	72,95	72,85	72,75	72,65	72,56	72,46	72,36	72,26	72,16
9	73,10	73,00	72,90	72,80	72,70	72,60	72,50	72,40	72,30	72,20
8	73,13	73,03	72,93	72,83	72,73	72,64	72,54	72,44	72,34	72,24
7	73,18	73,08	72,98	72,88	72,78	72,69	72,59	72,49	72,39	72,29
6	73,21	73,11	73,01	72,92	72,82	72,72	72,62	72,53	72,43	72,33
5	73,26	73,16	73,06	72,96	72,86	72,77	72,67	72,57	72,47	72,37
4	73,29	73,19	73,09	73,00	72,90	72,80	72,70	72,61	72,51	72,41
3	73,33	73,23	73,13	73,04	72,94	72,84	72,74	72,65	72,55	72,45
2	73,36	73,26	73,16	73,07	72,97	72,87	72,77	72,68	72,58	72,48
1	73,39	73,29	73,19	73,10	73,00	72,90	72,81	72,71	72,61	72,52
0	73,42	73,32	73,22	73,13	73,03	72,93	72,84	72,74	72,64	72,55

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	72,0	71,9	71,8	71,7	71,6	71,5	71,4	71,3	71,2	71,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	71,66	71,56	71,46	71,36	71,26	71,15	71,05	70,95	70,85	70,75
19	71,68	71,58	71,48	71,38	71,28	71,17	71,07	70,97	70,87	70,77
18	71,75	71,65	71,55	71,44	71,34	71,24	71,13	71,03	70,93	70,82
17	71,79	71,69	71,59	71,49	71,39	71,28	71,18	71,08	70,98	70,88
16	71,84	71,74	71,64	71,54	71,44	71,33	71,23	71,13	71,03	70,93
15	71,86	71,76	71,66	71,56	71,46	71,35	71,25	71,15	71,05	70,95
14	71,91	71,81	71,71	71,61	71,51	71,40	71,30	71,20	71,10	71,00
13	71,95	71,85	71,75	71,65	71,55	71,45	71,35	71,25	71,15	71,05
12 ^{4/9}	72,0	71,9	71,8	71,7	71,6	71,5	71,4	71,3	71,2	71,1
12	72,01	71,91	71,81	71,71	71,61	71,51	71,41	71,31	71,21	71,11
11	72,01	71,91	71,81	71,71	71,61	71,52	71,42	71,32	71,22	71,12
10	72,06	71,96	71,86	71,76	71,66	71,57	71,47	71,37	71,27	71,17
9	72,10	72,00	71,90	71,80	71,70	71,61	71,51	71,41	71,31	71,21
8	72,14	72,04	71,94	71,85	71,75	71,65	71,55	71,46	71,36	71,26
7	72,19	72,09	71,99	71,89	71,79	71,70	71,60	71,50	71,40	71,30
6	72,23	72,13	72,03	71,93	71,83	71,74	71,64	71,54	71,44	71,34
5	72,27	72,17	72,07	71,98	71,88	71,78	71,68	71,59	71,49	71,39
4	72,31	72,21	72,11	72,01	71,91	71,82	71,72	71,62	71,52	71,42
3	72,35	72,25	72,15	72,05	71,95	71,86	71,76	71,66	71,56	71,46
2	72,38	72,28	72,18	72,09	71,99	71,89	71,79	71,70	71,60	71,50
1	72,42	72,32	72,22	72,13	72,03	71,93	71,83	71,74	71,64	71,54
0	72,45	72,35	72,25	72,16	72,06	71,96	71,86	71,77	71,67	71,57

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	71,0	70,9	70,8	70,7	70,6	70,5	70,4	70,3	70,2	70,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	70,65	70,55	70,45	70,34	70,24	70,14	70,03	69,93	69,83	69,72
19	70,67	70,57	70,47	70,36	70,26	70,16	70,06	69,95	69,85	69,75
18	70,72	70,62	70,52	70,41	70,31	70,21	70,11	70,00	69,90	69,80
17	70,78	70,68	70,58	70,47	70,37	70,27	70,17	70,06	69,96	69,86
16	70,83	70,73	70,63	70,53	70,43	70,33	70,23	70,13	70,03	69,93
15	70,85	70,75	70,65	70,55	70,45	70,34	70,24	70,14	70,04	69,94
14	70,90	70,80	70,70	70,60	70,50	70,39	70,29	70,19	70,09	69,99
13	70,95	70,85	70,75	70,65	70,55	70,45	70,35	70,25	70,15	70,05
12 ¹ / ₉	71,0	70,9	70,8	70,7	70,6	70,5	70,4	70,3	70,2	70,1
12	71,01	70,91	70,81	70,71	70,61	70,51	70,41	70,31	70,21	70,11
11	71,02	70,92	70,82	70,73	70,63	70,53	70,44	70,34	70,24	70,15
10	71,07	70,97	70,87	70,78	70,68	70,58	70,49	70,39	70,29	70,20
9	71,11	71,01	70,91	70,82	70,72	70,63	70,53	70,44	70,34	70,25
8	71,16	71,06	70,96	70,87	70,77	70,68	70,58	70,49	70,39	70,30
7	71,20	71,10	71,00	70,91	70,81	70,72	70,62	70,53	70,43	70,34
6	71,24	71,14	71,04	70,95	70,85	70,76	70,66	70,57	70,47	70,38
5	71,29	71,19	71,09	71,00	70,90	70,81	70,71	70,62	70,52	70,43
4	71,32	71,22	71,13	71,03	70,94	70,84	70,75	70,65	70,56	70,46
3	71,36	71,26	71,17	71,07	70,98	70,88	70,79	70,69	70,60	70,50
2	71,40	71,30	71,21	71,11	71,02	70,92	70,83	70,73	70,64	70,54
1	71,44	71,34	71,25	71,15	71,06	70,96	70,87	70,77	70,68	70,58
0	71,47	71,37	71,28	71,18	71,08	70,98	70,90	70,80	70,71	70,61

A

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	70,0	69,9	69,8	69,7	69,6	69,5	69,4	69,3	69,2	69,1
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	69,62	69,52	69,42	69,32	69,22	69,11	69,01	68,91	68,81	68,71
19	69,65	69,55	69,45	69,35	69,25	69,14	69,04	68,94	68,84	68,74
18	69,70	69,60	69,50	69,40	69,30	69,20	69,10	69,00	68,90	68,80
17	69,76	69,66	69,56	69,46	69,36	69,26	69,16	69,06	68,96	68,86
16	69,83	69,73	69,63	69,53	69,43	69,32	69,22	69,12	69,02	68,92
15	69,84	69,74	69,64	69,54	69,44	69,34	69,24	69,14	69,04	68,94
14	69,89	69,79	69,69	69,59	69,49	69,39	69,29	69,19	69,09	68,99
13	69,95	69,85	69,75	69,65	69,55	69,45	69,35	69,25	69,15	69,05
12 ¹ / ₉	70,0	69,9	69,8	69,7	69,6	69,5	69,4	69,3	69,2	69,1
12	70,01	69,91	69,81	69,71	69,61	69,51	69,41	69,31	69,21	69,11
11	70,05	69,95	69,85	69,75	69,65	69,56	69,46	69,36	69,26	69,16
10	70,10	70,00	69,90	69,80	69,70	69,61	69,51	69,41	69,31	69,21
9	70,15	70,05	69,95	69,85	69,75	69,66	69,56	69,46	69,36	69,26
8	70,20	70,10	70,00	69,90	69,80	69,71	69,61	69,51	69,41	69,31
7	70,24	70,14	70,04	69,95	69,85	69,75	69,65	69,56	69,46	69,36
6	70,28	70,18	70,08	69,99	69,89	69,79	69,69	69,60	69,50	69,40
5	70,33	70,23	70,13	70,04	69,94	69,84	69,74	69,65	69,55	69,45
4	70,37	70,27	70,17	70,08	69,98	69,88	69,79	69,69	69,59	69,50
3	70,41	70,31	70,21	70,12	70,02	69,92	69,83	69,73	69,63	69,54
2	70,45	70,35	70,25	70,16	70,06	69,96	69,87	69,77	69,67	69,58
1	70,49	70,39	70,29	70,20	70,10	70,00	69,91	69,81	69,71	69,62
0	70,52	70,42	70,33	70,23	70,14	70,04	69,95	69,85	69,76	69,66

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	69,0	68,0	67,0	66,0	65,0	64,0	63,0	62,0	61,0	60,0
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	68,61	67,57	66,56	65,54	64,52	63,50	62,49	61,46	60,43	59,42
19	68,64	67,63	66,62	65,61	64,58	63,54	62,52	61,49	60,48	59,46
18	68,70	67,69	66,69	65,68	64,65	63,60	62,60	61,57	60,56	59,56
17	68,76	67,75	66,75	65,74	64,72	63,67	62,67	61,65	60,64	59,64
16	68,82	67,81	66,81	65,80	64,78	63,76	62,74	61,72	60,72	59,72
15	68,84	67,83	66,83	65,83	64,82	63,81	62,81	61,80	60,79	59,79
14	68,89	67,89	66,89	65,89	64,88	63,88	62,88	61,87	60,86	59,86
13	68,95	67,95	66,95	65,95	64,94	63,94	62,94	61,94	60,94	59,94
12 ¹ / ₉	69,0	68,0	67,0	66,0	65,0	64,0	63,0	62,0	61,0	60,0
12	69,01	68,01	67,01	66,02	65,02	64,02	63,02	62,02	61,02	60,02
11	69,06	68,06	67,06	66,07	65,07	64,07	63,07	62,08	61,08	60,09
10	69,11	68,11	67,11	66,11	65,12	64,13	63,13	62,14	61,15	60,16
9	69,16	68,17	67,17	66,18	65,19	64,19	63,19	62,20	61,21	60,22
8	69,21	68,22	67,22	66,23	65,26	64,27	63,27	62,31	61,31	60,34
7	69,26	68,26	67,27	66,29	65,33	64,35	63,35	62,38	61,38	60,40
6	69,30	68,31	67,32	66,34	65,38	64,40	63,41	62,43	61,45	60,49
5	69,35	68,36	67,37	66,40	65,45	64,47	63,48	62,51	61,52	60,57
4	69,40	68,41	67,45	66,47	65,52	64,54	63,57	62,60	61,62	60,67
3	69,44	68,46	67,49	66,52	65,58	64,60	63,63	62,66	61,68	60,74
2	69,48	68,49	67,54	66,57	65,62	64,65	63,71	62,75	61,78	60,82
1	69,52	68,54	67,59	66,62	65,68	64,72	63,78	62,81	61,84	60,90
0	69,56	68,61	67,66	66,69	65,75	64,78	63,85	62,90	61,92	60,98

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	59,0	58,0	57,0	56,0	55,0	54,0	53,0	52,0	51,0	50,0
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	58,39	57,37	56,33	55,28	54,27	53,17	52,11	51,06	50,04	48,98
19	58,47	57,46	56,42	55,38	54,35	53,27	52,21	51,16	50,14	49,09
18	58,55	57,54	56,51	55,46	54,45	53,38	52,36	51,31	50,29	49,25
17	58,63	57,62	56,60	55,56	54,53	53,47	52,45	51,41	50,39	49,36
16	58,71	57,70	56,68	55,64	54,63	53,60	52,59	51,55	50,54	49,51
15	58,79	57,78	56,77	55,72	54,71	53,70	52,69	51,64	50,64	49,62
14	58,86	57,86	56,85	55,85	54,85	53,84	52,83	51,80	50,78	49,77
13	58,94	57,93	56,93	55,93	54,93	53,93	52,93	51,93	50,92	49,92
12 ¹ / ₉	59,0	58,0	57,0	56,0	55,0	54,0	53,0	52,0	51,0	50,0
12	59,05	58,05	57,05	56,06	55,06	54,06	53,06	52,06	51,07	50,07
11	59,12	58,13	57,13	56,14	55,14	54,14	53,15	52,16	51,20	50,21
10	59,19	58,23	57,25	56,26	55,27	54,27	53,29	52,30	51,34	50,35
9	59,27	58,30	57,32	56,34	55,35	54,39	53,41	52,43	51,48	50,51
8	59,38	58,41	57,43	56,46	55,48	54,52	53,56	52,57	51,61	50,63
7	59,44	58,48	57,50	56,53	55,55	54,59	53,63	52,65	51,69	50,75
6	59,54	58,59	57,62	56,65	55,67	54,71	53,75	52,78	51,83	50,88
5	59,61	58,67	57,71	56,76	55,79	54,83	53,87	52,90	51,95	51,01
4	59,72	58,77	57,82	56,87	55,91	54,96	54,00	53,03	52,09	51,15
3	59,79	58,84	57,89	56,95	55,98	55,02	54,08	53,14	52,20	51,27
2	59,88	58,94	58,00	57,04	56,08	55,13	54,20	53,26	52,33	51,39
1	59,95	59,01	58,07	57,14	56,19	55,25	54,31	53,38	52,45	51,51
0	60,02	59,10	58,16	57,25	56,30	55,36	54,44	53,50	52,57	51,68

А

Температура спирта въ цилиндрѣ.	Крѣпость спирта въ цилиндрѣ.									
	49,0	48,0	47,0	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0	41,0	40,0
	Показаніе поплавка по шкалѣ.									
+20°R	47,93	46,84	45,78	44,70	43,65	42,59	41,46	40,32	39,25	38,12
19	48,03	46,96	45,90	44,88	43,83	42,79	41,66	40,52	39,45	38,34
18	48,20	47,16	46,09	45,06	44,01	42,98	41,86	40,73	39,66	38,63
17	48,35	47,31	46,25	45,23	44,19	43,16	42,06	40,93	39,86	38,85
16	48,50	47,48	46,44	45,41	44,37	43,34	42,29	41,19	40,13	39,12
15	48,61	47,59	46,58	45,58	44,55	43,52	42,48	41,39	40,32	39,30
14	48,77	47,76	46,76	45,74	44,73	43,69	42,67	41,64	40,58	39,57
13	48,92	47,91	46,91	45,91	44,89	43,86	42,84	41,83	40,83	39,83
12 ^{4/9}	49,0	48,0	47,0	46,0	45,0	44,0	43,0	42,0	41,0	40,0
12	49,07	48,07	47,08	46,08	45,08	44,08	43,08	42,08	41,09	40,09
11	49,22	48,22	47,23	46,24	45,24	44,25	43,25	42,27	41,34	40,36
10	49,37	48,37	47,39	46,39	45,40	44,42	43,46	42,50	41,57	40,59
9	49,52	48,53	47,55	46,55	45,56	44,59	43,62	42,72	41,83	40,84
8	49,65	48,68	47,70	46,73	45,77	44,82	43,86	42,95	42,06	41,10
7	49,80	48,82	47,85	46,87	45,92	44,98	44,05	43,16	42,30	41,32
6	49,94	49,00	48,04	47,07	46,13	45,19	44,27	43,37	42,52	41,56
5	50,07	49,14	48,20	47,24	46,28	45,40	44,49	43,58	42,74	41,80
4	50,25	49,33	48,39	47,44	46,49	45,61	44,72	43,79	42,97	42,09
3	50,38	49,46	48,52	47,59	46,69	45,81	44,92	44,01	43,17	42,31
2	50,50	49,59	48,69	47,76	46,88	46,00	45,13	44,21	43,37	42,58
1	50,62	49,72	48,84	47,96	47,08	46,20	45,33	44,42	43,57	42,80
0	50,80	49,91	49,02	48,14	47,28	46,40	45,52	44,69	43,83	43,08

Таблица Б,

ПОКАЗЫВАЮЩАЯ КОЛИЧЕСТВО ГРАДУСОВЪ
АЛКОГОЛЯ, ПОЛУЧАЕМОЕ ПРИ СЛИВѢ ВЪ
КАЖДОМЪ ВЕДРѢ СПИРТА, УЧТЕННОМЪ ПО
СНАРЯДУ.

Температура спирта во время сгонки	Кре́пость сгоняемаго спирта.									
	96	95	94	93	92	91	90	89	88	87
	Количество градусо́въ, получаемое при сливѣ въ каждомъ ведрѣ, учтенномъ по сваяду.									
+20°R	95,08	94,07	93,08	92,09	91,10	90,11	89,13	88,14	87,15	86,16
19	95,20	94,20	93,20	92,21	91,22	90,23	89,24	88,26	87,27	86,28
18	95,30	94,31	93,32	92,33	91,34	90,35	89,36	88,37	87,38	86,39
17	95,44	94,44	93,45	92,45	91,46	90,47	89,48	88,49	87,49	86,50
16	95,56	94,56	93,57	92,57	91,58	90,58	89,59	88,60	87,60	86,61
15	95,68	94,69	93,69	92,70	91,70	90,70	89,71	88,71	87,72	86,72
14	95,81	94,81	93,82	92,82	91,82	90,82	89,83	88,83	87,83	86,83
13	95,94	94,94	93,94	92,94	91,94	90,94	89,95	88,95	87,95	86,95
12 ¹ / ₉	96,00	95,00	94,00	93,00	92,00	91,00	90,00	89,00	88,00	87,00
12	96,06	95,06	94,06	93,06	92,05	91,05	90,05	89,05	88,05	87,05
11	96,19	95,18	94,18	93,18	92,17	91,17	90,17	89,17	88,17	87,16
10	96,31	95,30	94,30	93,29	92,29	91,28	90,28	89,28	88,27	87,27
9	96,44	95,43	94,42	93,41	92,40	91,40	90,40	89,38	88,38	87,38
8	96,56	95,55	94,54	93,53	92,52	91,51	90,50	89,49	88,48	87,47
7	96,68	95,67	94,66	93,65	92,64	91,63	90,62	89,60	88,59	87,59
6	96,80	95,79	94,78	93,77	92,75	91,74	90,73	89,71	88,70	87,69
5	96,93	95,92	94,90	93,89	92,87	91,86	90,85	89,83	88,81	87,80
4	97,05	96,04	95,02	94,00	92,99	91,97	90,96	89,94	88,92	87,91
3	97,18	96,16	95,14	94,12	93,11	92,10	91,08	90,05	89,03	88,01
2	97,29	96,28	95,26	94,24	93,22	92,20	91,19	90,16	89,14	88,12
1	97,43	96,40	95,38	94,35	93,33	92,31	91,30	90,27	89,25	88,23
0	97,55	96,52	95,50	94,47	93,45	92,42	91,40	90,38	89,36	88,34

Б

Температура спирта во время сгонки.	Крепость сгоняемого спирта.									
	86	85	84	83	82	81	80	79	78	77
	Количество градусов, получаемое при сливѣ въ каждомъ недрѣ, учтенномъ по спаряду.									
+20°R	85,18	84,20	83,21	82,22	81,24	80,25	79,27	78,28	77,29	76,30
19	85,30	84,31	83,32	82,33	81,34	80,35	79,37	78,38	77,39	76,40
18	85,41	84,42	83,43	82,44	81,44	80,45	79,46	78,47	77,48	76,49
17	85,52	84,53	83,54	82,54	81,54	80,55	79,56	78,57	77,58	76,59
16	85,62	84,63	83,64	82,64	81,64	80,65	79,66	78,66	77,67	76,67
15	85,73	84,74	83,74	82,74	81,75	80,75	79,75	78,76	77,77	76,77
14	85,84	84,84	83,84	82,85	81,85	80,85	79,85	78,85	77,86	76,86
13	85,95	84,95	83,95	82,95	81,95	80,95	79,95	78,95	77,95	76,95
12 ¹ / ₉	86,00	85,00	84,00	83,00	82,00	81,00	80,00	79,00	78,00	77,00
12	86,05	85,05	84,05	83,05	82,05	81,05	80,05	79,04	78,04	77,04
11	86,16	85,16	84,16	83,15	82,15	81,15	80,14	79,14	78,14	77,14
10	86,26	85,26	84,25	83,25	82,24	81,24	80,24	79,24	78,23	77,23
9	86,37	85,36	84,36	83,35	82,35	81,34	80,34	79,34	78,33	77,32
8	86,47	85,46	84,46	83,46	82,45	81,44	80,43	79,43	78,42	77,41
7	86,58	85,57	84,57	83,56	82,55	81,54	80,53	79,53	78,52	77,51
6	86,68	85,68	84,67	83,66	82,65	81,64	80,63	79,62	78,61	77,60
5	86,80	85,79	84,77	83,76	82,74	81,73	80,72	79,71	78,70	77,69
4	86,90	85,89	84,87	83,85	82,84	81,83	80,81	79,80	78,79	77,78
3	87,00	86,00	84,97	83,96	82,94	81,93	80,91	79,90	78,89	77,87
2	87,10	86,09	85,07	84,06	83,05	82,03	81,01	79,99	78,98	77,95
1	87,22	86,20	85,17	84,15	83,14	82,12	81,10	80,08	79,06	78,04
0	87,32	86,30	85,27	84,25	83,23	82,21	81,19	80,17	79,15	78,13

Б

Температура спирта во время сгонки.	Кре́пость сгоняемаго спирта.										
	76	75	74	73	72	71	70	69	68	67	
	Количество градусовъ, получаемое при сливѣ въ каждомъ ведрѣ, учтенномъ по снаряду.										
+20°R	75,31	74,33	73,34	72,35	71,37	70,38	69,39	68,40	67,42	66,43	
19	75,41	74,42	73,43	72,44	71,46	70,47	69,48	68,49	67,50	66,51	
18	75,50	74,51	73,52	72,53	71,54	70,55	69,56	68,57	67,57	66,58	
17	75,59	74,60	73,60	72,61	71,63	70,63	69,64	68,64	67,64	66,65	
16	75,68	74,68	73,69	72,69	71,71	70,71	69,72	68,72	67,73	66,73	
15	75,77	74,78	73,79	72,79	71,80	70,80	69,80	68,80	67,81	66,81	
14	75,86	74,86	73,87	72,87	71,88	70,88	69,88	68,88	67,89	66,89	
13	75,96	74,96	73,96	72,96	71,96	70,96	69,96	68,96	67,96	66,96	
12 ¹ / ₉	76,00	75,00	74,00	73,00	72,00	71,00	70,00	69,00	68,00	67,00	
12	76,04	75,04	74,04	73,04	72,04	71,04	70,04	69,04	68,04	67,04	
11	76,13	75,13	74,13	73,13	72,12	71,12	70,12	69,12	68,11	67,11	
10	76,22	75,22	74,22	73,22	72,21	71,20	70,20	69,19	68,19	67,19	
9	76,31	75,31	74,30	73,30	72,29	71,29	70,28	69,27	68,27	67,26	
8	76,40	75,39	74,39	73,39	72,37	71,37	70,35	69,35	68,34	67,33	
7	76,49	75,48	74,47	73,46	72,46	71,45	70,43	69,42	68,41	67,41	
6	76,58	75,57	74,55	73,54	72,54	71,53	70,51	69,50	68,49	67,48	
5	76,67	75,66	74,64	73,63	72,62	71,61	70,59	69,58	68,57	67,55	
4	76,76	75,74	74,72	73,71	72,70	71,69	70,67	69,66	68,65	67,63	
3	76,84	75,83	74,81	73,79	72,78	71,77	70,75	69,75	68,72	67,70	
2	76,93	75,91	74,89	73,88	72,86	71,85	70,83	69,81	68,80	67,78	
1	77,02	76,00	74,98	73,96	72,94	71,93	70,90	69,89	68,87	67,84	
0	77,10	76,08	75,06	74,04	73,02	72,00	70,98	69,97	68,94	67,92	

Б

Температура спирта во время сгонки.	Кре́пость сгоняемого спирта.									
	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57
	Количество градусов, получаемое при сливе в каждом ведре, учтенном по снаряду.									
+20°R	65,44	64,45	63,46	62,47	61,48	60,50	59,51	58,52	57,53	56,53
19	65,52	64,52	63,54	62,54	61,55	60,56	59,57	58,58	57,59	56,60
18	65,59	64,60	63,61	62,62	61,62	60,63	59,64	58,65	57,65	56,66
17	65,66	64,67	63,68	62,69	61,69	60,70	59,70	58,71	57,71	56,72
16	65,74	64,74	63,77	62,76	61,76	60,76	59,77	58,77	57,78	56,78
15	65,82	64,82	63,82	62,83	61,83	60,83	59,84	58,84	57,84	56,84
14	65,89	64,89	63,89	62,90	61,90	60,90	59,90	58,90	57,91	56,91
13	65,96	64,96	63,96	62,96	61,97	60,97	59,97	58,97	57,97	56,97
12 ⁴ / ₉	66,00	65,00	64,00	63,00	62,00	61,00	60,00	59,00	58,00	57,00
12	66,04	65,04	64,04	63,03	62,03	61,03	60,03	59,03	58,03	57,02
11	66,11	65,11	64,11	63,10	62,10	61,10	60,10	59,09	58,09	57,08
10	66,18	65,18	64,18	63,17	62,17	61,17	60,17	59,15	58,15	57,14
9	66,26	65,25	64,24	63,24	62,24	61,23	60,23	59,22	58,21	57,20
8	66,33	65,32	64,32	63,31	62,30	61,29	60,29	59,28	58,27	57,26
7	66,40	65,40	64,40	63,38	62,37	61,36	60,35	59,34	58,33	57,32
6	66,48	65,46	64,45	63,44	62,42	61,42	60,41	59,40	58,39	57,38
5	66,55	65,53	64,52	63,51	62,50	61,49	60,48	59,46	58,45	57,43
4	66,62	65,60	64,59	63,58	62,57	61,56	60,54	59,52	58,51	57,49
3	66,69	65,67	64,66	63,64	62,63	61,62	60,60	59,58	58,57	57,55
2	66,76	65,74	64,73	63,70	62,70	61,69	60,66	59,64	58,63	57,61
1	66,83	65,81	64,80	63,77	62,76	61,75	60,73	59,71	58,69	57,67
0	66,90	65,88	64,86	63,84	62,83	61,81	60,79	59,77	58,75	57,72

Б

Температура спирта во время сгонки.	Кре́пость сгоняемого спирта.									
	56	55	54	53	52	51	50	49	48	47
	Количество градусов, получаемое при сливе в каждом ведре, учтенном по снаряду.									
+20°R	55,54	54,56	53,57	52,59	51,60	50,61	49,62	48,63	47,64	46,65
19	55,60	54,62	53,63	52,65	51,66	50,67	49,67	48,68	47,69	46,70
18	55,68	54,68	53,69	52,70	51,71	50,72	49,72	48,73	47,73	46,73
17	55,72	54,74	53,75	52,75	51,77	50,77	49,77	48,78	47,78	46,79
16	55,78	54,80	53,80	52,81	51,82	50,82	49,82	48,83	47,83	46,84
15	55,84	54,86	53,86	52,86	51,87	50,87	49,88	48,88	47,88	46,88
14	55,91	54,91	53,91	52,91	51,92	50,92	49,93	48,93	47,93	46,93
13	55,97	54,97	53,97	52,97	51,97	50,97	49,97	48,97	47,97	46,97
12 ⁴ / ₉	56,00	55,00	54,00	53,00	52,00	51,00	50,00	49,00	48,00	47,00
12	56,02	55,02	54,02	53,02	52,02	51,02	50,02	49,02	48,02	47,02
11	56,08	55,08	54,08	53,08	52,08	51,07	50,07	49,07	48,07	47,06
10	56,14	55,14	54,13	53,13	52,13	51,12	50,12	49,12	48,11	47,11
9	56,20	55,20	54,19	53,18	52,18	51,17	50,17	49,16	48,16	47,15
8	56,25	55,25	54,24	53,23	52,23	51,22	50,21	49,21	48,20	47,20
7	56,31	55,31	54,30	53,29	52,29	51,27	50,26	49,26	48,25	47,24
6	56,36	55,36	54,35	53,34	52,34	51,32	50,31	49,30	48,29	47,28
5	56,42	55,42	54,40	53,39	52,39	51,37	50,36	49,35	48,34	47,33
4	56,47	55,47	54,45	53,44	52,44	51,42	50,41	49,39	48,38	47,37
3	56,53	55,53	54,51	53,50	52,49	51,47	50,45	49,44	48,42	47,41
2	56,58	55,58	54,57	53,55	52,54	51,52	50,50	49,49	48,47	47,45
1	56,64	55,64	54,62	53,61	52,59	51,57	50,55	49,53	48,52	47,50
0	56,69	55,69	54,67	53,66	52,64	51,62	50,59	49,58	48,56	47,54

Б

Температура спирта во время стопки.	КРѢПОСТЬ СГОНЯЕМАГО СПИРТА.						
	46	45	44	43	42	41	40
	Количество градусовъ, получаемое при сливѣ въ каждомъ ведрѣ, учтенномъ по снаряду.						
+20°R	45,66	44,67	43,68	42,70	41,71	40,72	39,74
19	45,71	44,72	43,73	42,74	41,75	40,76	39,77
18	45,75	44,76	43,77	42,78	41,79	40,80	39,81
17	45,80	44,80	43,81	42,82	41,83	40,84	39,84
16	45,84	44,85	43,86	42,86	41,87	40,87	39,88
15	45,88	44,89	43,90	42,90	41,91	40,91	39,92
14	45,93	44,93	43,94	42,94	41,94	40,95	39,95
13	45,97	44,98	43,98	42,98	41,96	40,98	39,98
12 ^{4/9}	46,00	45,00	44,00	43,00	42,00	41,00	40,00
12	46,02	45,02	44,02	43,02	42,02	41,02	40,02
11	46,06	45,06	44,06	43,06	42,06	41,05	40,05
10	46,10	45,10	44,10	43,10	42,09	41,09	40,08
9	46,15	45,15	44,14	43,14	42,13	41,12	40,12
8	46,19	45,19	44,18	43,17	42,16	41,16	40,15
7	46,23	45,23	44,22	43,21	42,20	41,19	40,18
6	46,27	45,27	44,26	43,25	42,23	41,22	40,22
5	46,32	45,31	44,30	43,28	42,27	41,25	40,25
4	46,36	45,35	44,34	43,32	42,31	41,29	40,28
3	46,40	45,39	44,37	43,35	42,34	41,32	40,31
2	46,44	45,42	44,41	43,39	42,38	41,36	40,34
1	46,48	45,46	44,45	43,43	42,41	41,40	40,38
0	46,52	45,50	44,48	43,46	42,44	41,43	40,41

Таблица В

УКЛОНЕНІЙ ВЪ ОБЩЕМЪ УЧЕТѢ СНАРЯДА.

Температура спирта во время сгона	Крѣпость сгоняемаго спирта.												
	96		95		94		93		92		91		
	Погрѣшность, даваемая снарядомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія снаряда).												
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	
+20°R	+	0,08	1,02	0,97	1,02	0,96	1,02	0,95	1,02	0,93	1,01	0,91	1,00
19	0,84	0,87	0,84	0,88	0,83	0,88	0,82	0,88	0,80	0,87	0,79	0,87	
18	0,73	0,76	0,72	0,76	0,70	0,74	0,69	0,74	0,67	0,73	0,66	0,73	
17	0,59	0,61	0,58	0,61	0,57	0,61	0,57	0,61	0,55	0,60	0,54	0,59	
16	0,46	0,48	0,46	0,48	0,45	0,48	0,45	0,48	0,43	0,47	0,43	0,47	
15	0,33	0,34	0,32	0,34	0,32	0,34	0,31	0,33	0,30	0,33	0,30	0,33	
14	0,19	0,20	0,19	0,20	0,18	0,19	0,18	0,19	0,17	0,19	0,17	0,19	
13	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,06	0,05	0,05	0,05	0,05	
12 ^{4/9}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
12	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	
11	0,20	0,21	0,19	0,20	0,19	0,20	0,19	0,20	0,18	0,20	0,18	0,20	
10	0,33	0,34	0,32	0,34	0,32	0,34	0,30	0,32	0,30	0,32	0,29	0,32	
9	0,47	0,49	0,46	0,48	0,44	0,47	0,43	0,46	0,42	0,46	0,41	0,45	
8	0,60	0,63	0,58	0,61	0,57	0,61	0,55	0,59	0,54	0,59	0,52	0,57	
7	0,72	0,75	0,71	0,75	0,69	0,73	0,68	0,73	0,67	0,73	0,65	0,71	
6	0,85	0,89	0,84	0,88	0,82	0,87	0,80	0,86	0,78	0,85	0,76	0,84	
5	0,99	1,03	0,98	1,03	0,95	1,01	0,93	1,00	0,91	0,99	0,89	0,98	
4	1,12	1,17	1,11	1,17	1,08	1,15	1,05	1,13	1,03	1,12	1,00	1,09	
3	1,27	1,32	1,24	1,31	1,21	1,29	1,17	1,26	1,15	1,25	1,14	1,25	
2	1,39	1,45	1,37	1,44	1,34	1,43	1,30	1,40	1,26	1,37	1,24	1,36	
1	1,54	1,61	1,50	1,58	1,48	1,57	1,41	1,52	1,38	1,50	1,35	1,48	
0	1,67	1,74	1,63	1,72	1,60	1,70	1,53	1,65	1,50	1,63	1,46	1,60	

В

Температура спирта во время сгонки.	КРѢПОСТЬ СГОНЯЕМАГО СПИРТА.											
	90		89		88		87		86		85	
	Погрѣшность, даваемая спариодомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія спариода).											
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.
+20 ⁰ R	0,88	0,93	0,86	0,97	0,84	0,95	0,82	0,94	0,76	0,88	0,73	0,86
19	0,77	0,86	0,74	0,83	0,72	0,82	0,70	0,80	0,64	0,74	0,62	0,73
18	0,64	0,71	0,63	0,71	0,61	0,70	0,59	0,68	0,53	0,62	0,51	0,60
17	0,52	0,58	0,51	0,57	0,50	0,57	0,48	0,55	0,44	0,51	0,40	0,47
16	0,41	0,46	0,40	0,45	0,40	0,45	0,38	0,44	0,34	0,40	0,32	0,38
15	0,29	0,32	0,28	0,31	0,27	0,31	0,27	0,31	0,23	0,27	0,21	0,25
14	0,16	0,18	0,16	0,18	0,15	0,17	0,15	0,17	0,13	0,15	0,13	0,15
13	0,04	0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
12 ^{4/9}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07	0,06	0,07
11	0,18	0,20	0,18	0,20	0,18	0,20	0,17	0,20	0,17	0,20	0,17	0,20
10	0,29	0,32	0,28	0,31	0,27	0,31	0,27	0,31	0,25	0,29	0,25	0,29
9	0,41	0,46	0,38	0,43	0,36	0,41	0,36	0,41	0,35	0,41	0,34	0,40
8	0,51	0,57	0,49	0,55	0,45	0,51	0,44	0,51	0,44	0,51	0,43	0,50
7	0,63	0,70	0,59	0,66	0,56	0,64	0,56	0,64	0,55	0,64	0,54	0,64
6	0,74	0,82	0,70	0,79	0,67	0,76	0,66	0,76	0,65	0,76	0,65	0,76
5	0,87	0,97	0,82	0,92	0,78	0,89	0,77	0,89	0,77	0,89	0,76	0,89
4	0,98	1,09	0,93	1,04	0,89	1,01	0,88	1,01	0,87	1,01	0,85	1,00
3	1,10	1,22	1,04	1,17	1,00	1,14	0,98	1,13	0,97	1,13	0,96	1,13
2	1,21	1,34	1,15	1,30	1,11	1,26	1,09	1,25	1,07	1,24	1,05	1,24
1	1,32	1,47	1,26	1,42	1,22	1,39	1,20	1,38	1,18	1,37	1,14	1,34
0	1,42	1,58	1,37	1,54	1,33	1,51	1,31	1,51	1,27	1,48	1,23	1,45

В

Температура спирта во время сгонки.	Крепость сгоняемого спирта.											
	84		83		82		81		80		79	
	Погрѣшность, даваемая спяродомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія спярода).											
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.
+20°R	0,71	0,85	0,69	0,83	0,62	0,76	0,60	0,74	0,56	0,70	0,54	0,68
19	0,60	0,71	0,58	0,70	0,52	0,63	0,50	0,62	0,47	0,59	0,45	0,57
18	0,49	0,58	0,47	0,57	0,46	0,56	0,44	0,54	0,43	0,54	0,40	0,51
17	0,38	0,45	0,37	0,45	0,36	0,44	0,34	0,42	0,33	0,41	0,31	0,39
16	0,31	0,37	0,30	0,36	0,29	0,35	0,28	0,35	0,27	0,34	0,26	0,33
15	0,21	0,25	0,20	0,24	0,18	0,22	0,18	0,22	0,17	0,21	0,16	0,20
14	0,13	0,15	0,12	0,15	0,12	0,15	0,12	0,15	0,11	0,14	0,11	0,14
13	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01
12 ^{4/9}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,06	0,07	0,06	0,07	0,05	0,06	0,05	0,06	0,05	0,06	0,04	0,05
11	0,17	0,20	0,16	0,19	0,15	0,18	0,15	0,18	0,14	0,18	0,14	0,18
10	0,24	0,29	0,23	0,28	0,22	0,27	0,22	0,27	0,21	0,26	0,21	0,26
9	0,34	0,40	0,33	0,40	0,33	0,40	0,32	0,40	0,31	0,39	0,31	0,39
8	0,43	0,51	0,42	0,51	0,41	0,50	0,39	0,48	0,38	0,48	0,37	0,47
7	0,54	0,64	0,52	0,63	0,51	0,62	0,49	0,60	0,48	0,60	0,47	0,59
6	0,63	0,75	0,61	0,73	0,59	0,72	0,57	0,70	0,56	0,70	0,54	0,68
5	0,72	0,86	0,69	0,83	0,66	0,80	0,64	0,79	0,62	0,78	0,60	0,76
4	0,79	0,94	0,76	0,92	0,74	0,90	0,71	0,88	0,68	0,85	0,66	0,84
3	0,89	1,06	0,87	1,05	0,84	1,02	0,81	1,00	0,78	0,98	0,76	0,96
2	0,99	1,18	0,96	1,16	0,94	1,15	0,90	1,11	0,87	1,09	0,83	1,05
1	1,07	1,27	1,03	1,24	1,01	1,23	0,97	1,20	0,94	1,18	0,90	1,14
0	1,16	1,38	1,12	1,35	1,08	1,32	1,04	1,28	1,01	1,26	0,96	1,22

В

Температура спирта по шкале Сгонки.	Кре́пость сгоняемаго спирта.											
	78		77		76		75		74		73	
	Погрѣшность, даваемая снарядомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія снаряда).											
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.
+20°R	0,52	0,67	0,51	0,66	0,48	0,63	0,41	0,55	0,38	0,53	0,36	0,49
19	0,43	0,55	0,42	0,55	0,39	0,51	0,32	0,44	0,31	0,42	0,28	0,38
18	0,39	0,50	0,37	0,48	0,35	0,46	0,30	0,40	0,27	0,36	0,25	0,34
17	0,29	0,37	0,28	0,36	0,27	0,36	0,25	0,33	0,24	0,32	0,22	0,30
16	0,24	0,31	0,24	0,31	0,22	0,29	0,22	0,29	0,20	0,27	0,16	0,22
15	0,15	0,19	0,14	0,18	0,14	0,18	0,13	0,17	0,12	0,16	0,10	0,14
14	0,10	0,13	0,10	0,13	0,09	0,12	0,09	0,12	0,08	0,11	0,07	0,10
13	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,01	0,01	0,01
12 ⁴ / ₉	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05	0,04	0,05
11	0,14	0,18	0,13	0,17	0,12	0,16	0,12	0,16	0,12	0,16	0,12	0,16
10	0,20	0,26	0,19	0,25	0,18	0,24	0,18	0,24	0,17	0,23	0,17	0,23
9	0,30	0,38	0,27	0,35	0,24	0,32	0,23	0,31	0,21	0,28	0,20	0,27
8	0,36	0,46	0,34	0,44	0,30	0,39	0,27	0,36	0,26	0,35	0,26	0,34
7	0,46	0,59	0,44	0,57	0,37	0,49	0,34	0,45	0,30	0,41	0,28	0,38
6	0,52	0,67	0,50	0,65	0,44	0,58	0,41	0,55	0,35	0,47	0,33	0,45
5	0,58	0,74	0,56	0,73	0,50	0,66	0,47	0,63	0,40	0,54	0,37	0,51
4	0,64	0,82	0,61	0,79	0,55	0,72	0,51	0,68	0,44	0,59	0,42	0,58
3	0,74	0,95	0,68	0,88	0,60	0,79	0,57	0,76	0,51	0,69	0,46	0,63
2	0,81	1,04	0,73	0,95	0,66	0,87	0,62	0,83	0,55	0,74	0,52	0,71
1	0,86	1,10	0,79	1,03	0,72	0,95	0,68	0,91	0,61	0,82	0,57	0,78
0	0,92	1,18	0,86	1,12	0,78	1,03	0,74	0,99	0,66	0,89	0,62	0,85

В

Температура спирта во шкале Сгонки.	Крепость сгоняемого спирта.											
	72		71		70		69		68		67	
	Погрешность, даваемая срядомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія сряда).											
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.
+20 ⁰ R	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
19	0,29	0,40	0,27	0,38	0,23	0,33	0,21	0,31	0,15	0,22	0,13	0,19
18	0,22	0,31	0,20	0,28	0,17	0,24	0,15	0,22	0,13	0,19	0,11	0,16
17	0,21	0,29	0,17	0,24	0,14	0,20	0,13	0,19	0,12	0,18	0,11	0,16
16	0,16	0,22	0,15	0,21	0,12	0,17	0,12	0,17	0,11	0,16	0,10	0,15
15	0,13	0,18	0,12	0,17	0,11	0,16	0,10	0,14	0,08	0,12	0,08	0,12
14	0,06	0,08	0,05	0,07	0,04	0,08	0,04	0,06	0,02	0,03	0,02	0,03
13	0,03	0,04	0,02	0,03	0,01	0,01	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,00
12 ⁴ / ₉	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04
10	0,11	0,15	0,10	0,14	0,07	0,10	0,06	0,09	0,05	0,07	0,05	0,07
9	0,15	0,21	0,13	0,18	0,10	0,14	0,08	0,12	0,08	0,12	0,08	0,12
8	0,19	0,26	0,18	0,25	0,13	0,19	0,11	0,16	0,10	0,15	0,09	0,13
7	0,23	0,32	0,21	0,30	0,15	0,21	0,14	0,20	0,12	0,18	0,11	0,16
6	0,27	0,37	0,25	0,35	0,19	0,27	0,16	0,23	0,15	0,22	0,14	0,21
5	0,31	0,43	0,29	0,41	0,23	0,33	0,20	0,29	0,18	0,26	0,16	0,24
4	0,35	0,49	0,32	0,45	0,26	0,37	0,23	0,33	0,21	0,31	0,18	0,27
3	0,39	0,54	0,37	0,52	0,30	0,43	0,26	0,38	0,24	0,35	0,18	0,27
2	0,43	0,60	0,41	0,58	0,34	0,48	0,29	0,42	0,26	0,38	0,21	0,31
1	0,48	0,67	0,45	0,63	0,38	0,54	0,33	0,48	0,31	0,45	0,24	0,36
0	0,52	0,72	0,49	0,69	0,41	0,56	0,37	0,53	0,33	0,48	0,25	0,37
0	0,57	0,79	0,53	0,74	0,46	0,65	0,41	0,59	0,33	0,48	0,26	0,38

В

Температура спирта во время сгонки.	Крепость сгоняемого спирта.											
	66		65		64		63		62		61	
	Погрешность, даваемая приборами при учете этого спирта (в градусах на ведро и в % относительно показаний прибора).											
	в° град.	в% проц.	в° град.	в% проц.	в° град.	в% проц.	в° град.	в% проц.	в° град.	в% проц.	в° град.	в% проц.
+20°R	+		+		+		+		—		—	
19	0,10	0,15	0,07	0,11	0,04	0,06	0,02	0,03	0,02	0,03	0,07	0,12
18	0,09	0,14	0,06	0,09	0,00	0,00	0,02	0,03	0,06	0,10	0,08	0,13
17	0,09	0,14	0,05	0,08	0,01	0,02	0,02	0,03	0,05	0,08	0,07	0,12
16	0,08	0,12	0,05	0,08	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,06	0,10
15	0,06	0,09	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02	0,03	0,04	0,06	0,04	0,07
14	0,01	0,02	0,00	0,00	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,07
13	0,00	0,00	0,01	0,02	0,01	0,02	0,02	0,03	0,03	0,05	0,01	0,07
12 ^{4/9}	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,03	0,05
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,02	0,03	0,02	0,03	0,02	0,03	0,01	0,02	0,01	0,02	0,01	0,02
10	0,04	0,06	0,04	0,06	0,04	0,06	0,03	0,05	0,02	0,03	0,02	0,03
9	0,07	0,11	0,06	0,09	0,05	0,08	0,04	0,06	0,03	0,05	0,02	0,03
8	0,08	0,12	0,06	0,09	0,05	0,08	0,05	0,08	0,04	0,06	0,02	0,03
7	0,10	0,15	0,06	0,09	0,05	0,08	0,04	0,06	0,01	0,02	0,02	0,03
6	0,11	0,17	0,07	0,11	0,05	0,08	0,03	0,05	0,01	0,02	0,02	0,03
5	0,14	0,21	0,08	0,12	0,05	0,08	0,03	0,05	0,01	0,02	0,03	0,05
4	0,15	0,23	0,08	0,12	0,05	0,08	0,03	0,05	0,01	0,02	0,03	0,05
3	0,15	0,23	0,08	0,12	0,05	0,08	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,10
2	0,17	0,26	0,09	0,14	0,06	0,09	0,01	0,02	0,03	0,05	0,06	0,10
1	0,19	0,29	0,12	0,18	0,08	0,12	0,01	0,02	0,05	0,08	0,09	0,15
0	0,21	0,31	0,13	0,20	0,08	0,12	0,01	0,02	0,05	0,08	0,09	0,15
0	0,21	0,31	0,13	0,20	0,08	0,12	0,01	0,02	0,05	0,08	0,11	0,18

В

Температура спирта во время сгонки.	Крепость сгоняемого спирта.											
	60		59		58		57		56		55	
	Погрешность, даваемая снарядомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія снаряда).											
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.
+20°R	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
19	0,09	0,15	0,13	0,22	0,16	0,28	0,20	0,36	0,26	0,47	0,29	0,55
18	0,09	0,15	0,11	0,19	0,13	0,23	0,18	0,32	0,22	0,40	0,27	0,50
17	0,08	0,13	0,10	0,17	0,11	0,19	0,15	0,28	0,20	0,36	0,23	0,42
16	0,06	0,10	0,08	0,14	0,09	0,16	0,12	0,21	0,16	0,29	0,21	0,38
15	0,05	0,08	0,06	0,10	0,08	0,14	0,10	0,18	0,14	0,25	0,17	0,31
14	0,05	0,08	0,05	0,08	0,06	0,10	0,07	0,12	0,12	0,22	0,15	0,27
13	0,04	0,07	0,04	0,07	0,05	0,09	0,06	0,11	0,06	0,11	0,06	0,11
12 ⁴	0,03	0,05	0,03	0,05	0,04	0,07	0,04	0,07	0,04	0,07	0,04	0,07
12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
11	0,01	0,02	0,02	0,03	0,02	0,03	0,03	0,05	0,04	0,07	0,04	0,07
10	0,01	0,02	0,03	0,05	0,04	0,07	0,05	0,09	0,06	0,11	0,06	0,11
9	0,01	0,02	0,04	0,07	0,08	0,14	0,11	0,19	0,12	0,21	0,13	0,24
8	0,04	0,02	0,05	0,08	0,09	0,15	0,12	0,21	0,14	0,25	0,15	0,27
7	0,05	0,08	0,10	0,17	0,14	0,24	0,17	0,30	0,21	0,37	0,23	0,41
6	0,05	0,08	0,10	0,17	0,15	0,26	0,18	0,31	0,22	0,39	0,24	0,43
5	0,08	0,13	0,14	0,24	0,20	0,34	0,24	0,42	0,29	0,51	0,31	0,56
4	0,09	0,15	0,15	0,25	0,22	0,37	0,28	0,49	0,34	0,60	0,37	0,66
3	0,13	0,21	0,20	0,33	0,26	0,44	0,33	0,57	0,40	0,70	0,44	0,79
2	0,14	0,23	0,21	0,35	0,27	0,46	0,34	0,59	0,42	0,74	0,45	0,80
1	0,17	0,28	0,24	0,40	0,31	0,53	0,39	0,67	0,46	0,81	0,50	0,89
0	0,17	0,28	0,24	0,40	0,32	0,54	0,40	0,69	0,50	0,87	0,55	0,98
0	0,19	0,31	0,25	0,42	0,35	0,59	0,44	0,75	0,56	0,98	0,61	1,08

В

Температура спирта во время сгонки.	Крепость сгоняемого спирта.											
	54		53		52		51		50		49	
	Погрѣшность, даваемая снарядомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія снаряда).											
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.
+20°R	0,40	0,75	0,48	0,92	0,54	1,06	0,57	1,12	0,64	1,31	0,70	1,46
19	0,36	0,68	0,44	0,84	0,50	0,98	0,53	1,06	0,58	1,18	0,65	1,35
18	0,31	0,58	0,34	0,65	0,40	0,77	0,43	0,86	0,47	0,95	0,53	1,10
17	0,28	0,52	0,30	0,57	0,36	0,70	0,38	0,75	0,41	0,83	0,43	0,89
16	0,20	0,37	0,22	0,42	0,27	0,52	0,28	0,55	0,31	0,63	0,33	0,68
15	0,16	0,30	0,17	0,32	0,23	0,45	0,23	0,45	0,26	0,52	0,27	0,56
14	0,07	0,13	0,08	0,15	0,12	0,23	0,14	0,28	0,16	0,32	0,16	0,33
13	0,04	0,07	0,04	0,08	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,10	0,05	0,10
12 ^{4/9}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,04	0,07	0,04	0,08	0,04	0,08	0,04	0,08	0,05	0,10	0,05	0,10
11	0,06	0,11	0,07	0,13	0,08	0,15	0,13	0,25	0,14	0,28	0,15	0,30
10	0,14	0,26	0,16	0,30	0,17	0,33	0,22	0,43	0,23	0,46	0,25	0,51
9	0,20	0,37	0,23	0,43	0,25	0,48	0,31	0,60	0,34	0,67	0,36	0,73
8	0,28	0,51	0,33	0,62	0,34	0,65	0,39	0,76	0,42	0,83	0,44	0,89
7	0,29	0,53	0,34	0,63	0,36	0,68	0,42	0,81	0,49	0,97	0,54	1,08
6	0,36	0,66	0,41	0,76	0,44	0,83	0,51	0,98	0,57	1,12	0,61	1,26
5	0,43	0,78	0,48	0,90	0,51	0,96	0,58	1,12	0,65	1,27	0,72	1,44
4	0,51	0,93	0,56	1,04	0,59	1,11	0,67	1,29	0,74	1,45	0,86	1,71
3	0,51	0,93	0,58	1,07	0,65	1,22	0,73	1,40	0,82	1,60	0,94	1,87
2	0,56	1,02	0,65	1,20	0,72	1,35	0,81	1,55	0,88	1,73	1,01	2,00
1	0,63	1,14	0,70	1,29	0,79	1,48	0,88	1,68	0,96	1,86	1,09	2,15
0	0,68	1,25	0,78	1,43	0,86	1,61	0,98	1,81	1,09	2,11	1,22	2,40

В

Температура спирта во время сгонки.	Кре́пость сгоняе́мого спи́рта.											
	48		47		46		45		44		43	
	Погрѣшность, даваемая снарядомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія снаряда).											
	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.	въ град.	въ проц.
+20°R	0,80	1,71	0,87	1,80	0,96	2,15	1,02	2,34	1,09	2,56	1,24	2,99
19	0,73	1,55	0,80	1,74	0,83	1,85	0,89	2,03	0,94	2,20	1,08	2,59
18	0,57	1,21	0,66	1,43	0,69	1,53	0,75	1,70	0,79	1,84	0,92	2,20
17	0,47	0,99	0,54	1,17	0,57	1,26	0,61	1,38	0,65	1,51	0,76	1,81
16	0,35	0,74	0,40	0,86	0,43	0,95	0,48	1,08	0,52	1,20	0,57	1,35
15	0,29	0,61	0,30	0,64	0,30	0,66	0,34	0,76	0,38	0,87	0,42	0,99
14	0,17	0,36	0,17	0,36	0,19	0,42	0,20	0,45	0,25	0,57	0,27	0,63
13	0,06	0,13	0,06	0,13	0,06	0,13	0,09	0,20	0,12	0,27	0,14	0,33
12 ^{4/9}	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,05	0,10	0,06	0,13	0,06	0,13	0,06	0,13	0,06	0,14	0,06	0,14
11	0,15	0,31	0,17	0,36	0,18	0,39	0,18	0,40	0,19	0,43	0,19	0,44
10	0,26	0,54	0,28	0,59	0,29	0,63	0,30	0,66	0,32	0,72	0,36	0,83
9	0,37	0,76	0,40	0,84	0,40	0,86	0,41	0,90	0,45	1,01	0,48	1,10
8	0,48	0,99	0,50	1,05	0,54	1,15	0,58	1,27	0,64	1,43	0,69	1,57
7	0,57	1,17	0,61	1,27	0,64	1,37	0,69	1,50	0,76	1,70	0,84	1,91
6	0,71	1,45	0,76	1,58	0,80	1,69	0,86	1,86	0,93	2,06	1,02	2,30
5	0,80	1,63	0,87	1,80	0,92	1,95	0,97	2,10	1,10	2,42	1,21	2,72
4	0,95	1,93	1,02	2,11	1,08	2,28	1,14	2,45	1,27	2,78	1,40	3,13
3	1,04	2,10	1,11	2,29	1,19	2,50	1,30	2,78	1,44	3,14	1,57	3,50
2	1,12	2,26	1,24	2,54	1,32	2,76	1,46	3,11	1,59	3,46	1,74	3,85
1	1,20	2,41	1,34	2,74	1,48	3,09	1,62	3,44	1,75	3,79	1,90	4,19
0	1,35	2,70	1,48	3,02	1,62	3,37	1,78	3,76	1,92	4,14	2,06	4,53

В

Температура спирта во время сгонки.	Кръпость сгоняемаго спирта.					
	42		41		40	
	Погрѣшность, даваемая снарядомъ при учетѣ этого спирта (въ градусахъ на ведро и въ % относительно показанія снаряда).					
	въ градусахъ.	въ процент.	въ градусахъ.	въ процент.	въ градусахъ.	въ процент.
+20°R	1,39	3,45	1,47	3,74	1,62	4,25
19	1,23	3,03	1,31	3,32	1,43	3,73
18	1,06	2,60	1,14	2,87	1,18	3,05
17	0,90	2,20	0,98	2,46	0,99	2,55
16	0,68	1,65	0,74	1,84	0,76	1,94
15	0,52	1,26	0,59	1,46	0,62	1,58
14	0,30	0,72	0,37	0,91	0,38	0,96
13	0,15	0,37	0,15	0,37	0,15	0,38
12 ⁴ 9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
12	0,06	0,14	0,07	0,17	0,07	0,17
11	0,21	0,50	0,29	0,70	0,31	0,77
10	0,41	0,96	0,48	1,15	0,51	1,25
9	0,59	1,38	0,71	1,70	0,72	1,76
8	0,79	1,84	0,90	2,14	0,95	2,31
7	0,96	2,22	1,11	2,62	1,14	2,76
6	1,14	2,63	1,30	3,06	1,31	3,22
5	1,31	3,01	1,49	3,48	1,55	3,71
4	1,48	3,58	1,68	3,91	1,81	4,30
3	1,67	3,57	1,85	4,29	2,00	4,73
2	1,83	4,14	2,01	4,63	2,24	5,26
1	2,01	4,52	2,17	4,98	2,42	5,65
0	2,25	5,04	2,40	5,48	2,67	6,20

Таблица Г

ИЗМѢНЕНІЙ ОБЪЕМА СПИРТА ВЪ ЗАВИСИ-
МОСТИ ОТЪ ТЕМПЕРАТУРЫ.

Г

Температура спирта въ мѣрильнѣ.	Черезъ снарядъ проходилъ спиртъ 94 —									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Въ сливъ должно получиться приращеніе (+) или сокраще									
+ 20° R	0.0241	0.0229	0.0217	0.0205	0.0193	0.0181	0.0169	0.0156	0.0143	0.0130
19	0228	0216	0204	0192	0179	0167	0155	0143	0130	0117
18	0214	0202	0190	0178	0166	0154	0142	0130	0117	0104
17	0201	0189	0177	0165	0153	0141	0129	0117	0104	0091
16	0188	0176	0164	0152	0140	0128	0116	0103	0090	0077
15	0175	0163	0150	0138	0126	0114	0102	0090	0077	0064
14	0161	0149	0137	0125	0113	0101	0089	0077	0064	0051
13	0149	0137	0125	0113	0101	0089	0077	0064	0051	0039
12	0136	0124	0112	0100	0088	0076	0064	0051	0039	0026
11	0123	0111	0099	0087	0075	0063	0051	0039	0026	0013
10	0110	0098	0086	0074	0062	0050	0038	0026	0013	0.0000
9	0097	0085	0073	0061	0049	0037	0025	0013	0.0000	0013
8	0084	0072	0060	0048	0036	0024	0012	0.0000	0013	0026
7	0072	0060	0048	0036	0024	0012	0.0000	0012	0025	0038
6	0060	0048	0036	0024	0012	0.0000	0012	0024	0037	0050
5	0048	0036	0024	0012	0.0000	0012	0024	0036	0049	0061
4	0036	0024	0012	0.0000	0012	0024	0036	0048	0060	0073
3	0024	0012	0.0000	0012	0024	0036	0047	0059	0072	0085
2	0012	0.0000	0012	0024	0036	0047	0059	0071	0084	0097
1	0.0000	0012	0024	0035	0047	0059	0071	0083	0096	0108
0	0012	0024	0035	0047	0059	0071	0083	0095	0107	0120
- 1	0024	0035	0047	0059	0071	0083	0094	0106	0119	0132
2	0035	0047	0059	0070	0082	0094	0106	0118	0130	0143
3	0046	0058	0070	0081	0093	0105	0117	0129	0141	0154
4	0057	0069	0080	0092	0104	0116	0127	0139	0152	0165
5	0067	0079	0091	0103	0115	0126	0138	0150	0163	0175
6	0079	0091	0103	0115	0126	0138	0150	0162	0174	0187
7	0091	0103	0114	0126	0138	0150	0161	0173	0186	0198
8	0102	0113	0125	0137	0149	0161	0172	0184	0196	0209
9	0112	0124	0136	0147	0159	0171	0182	0194	0207	0219
10	0123	0134	0146	0158	0170	0181	0193	0205	0217	0230

Г

90° при температурѣ въ фильтрѣ

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ніе (—) объема спирта на каждое ведро, учтенное снарядомъ.									
0.0117	0.0104	0.0091	0.0079	0.0066	0.0053	0.0039	0.0026	0.0013	0.0000
0104	0091	0078	0065	0052	0039	0026	0013	0.0000	0013
0091	0078	0065	0052	0039	0026	0013	0.0000	0013	0026
0077	0064	0051	0039	0026	0013	0.0000	0013	0026	0039
0064	0051	0039	0026	0013	0.0000	0013	0026	0039	0052
0051	0039	0026	0013	0.0000	0013	0026	0039	0052	0065
0039	0026	0013	0.0000	0013	0026	0039	0051	0064	0077
0026	0013	0.0000	0013	0026	0039	0051	0064	0077	0090
0013	0.0000	0013	0026	0039	0051	0064	0077	0090	0103
0.0000	0013	0026	0039	0051	0064	0077	0090	0103	0116
0013	0026	0039	0051	0064	0077	0090	0103	0116	0129
0026	0039	0051	0064	0077	0090	0103	0115	0128	0141
0039	0051	0064	0076	0089	0102	0115	0128	0141	0154
0051	0064	0076	0088	0101	0114	0127	0140	0153	0166
0062	0075	0088	0100	0113	0126	0139	0152	0165	0178
0074	0087	0100	0112	0125	0138	0151	0163	0176	0189
0086	0099	0112	0124	0137	0149	0162	0175	0188	0201
0098	0111	0124	0135	0148	0161	0174	0187	0200	0212
0110	0122	0135	0147	0160	0173	0186	0198	0211	0224
0121	0134	0147	0159	0172	0184	0197	0210	0223	0236
0133	0146	0159	0170	0183	0196	0209	0222	0234	0247
0145	0157	0170	0182	0195	0208	0220	0233	0246	0259
0156	0169	0181	0193	0206	0219	0231	0244	0257	0270
0167	0180	0192	0204	0217	0230	0242	0255	0268	0281
0177	0190	0203	0215	0227	0240	0253	0266	0278	0291
0188	0201	0213	0225	0238	0250	0263	0276	0289	0302
0200	0212	0225	0237	0249	0262	0275	0287	0300	0313
0211	0224	0236	0248	0261	0274	0287	0299	0312	0324
0221	0234	0247	0259	0272	0284	0297	0310	0322	0335
0232	0245	0257	0269	0282	0294	0307	0320	0333	0345
0243	0256	0268	0280	0292	0305	0317	0329	0342	0355

Г

Температура спирта въ мѣрильнѣ.	Черезъ снарядъ проходилъ спиртъ 89 —									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Въ сливъ должно получиться приращеніе (+) или сокраще									
+ 20° R	0.0235	0.0224	0.0212	0.0200	0.0188	0.0176	0.0164	0.0151	0.0139	0.0126
19	0.0224	0.0211	0.0199	0.0186	0.0174	0.0162	0.0150	0.0138	0.0126	0.0113
18	0.0208	0.0197	0.0185	0.0173	0.0161	0.0149	0.0137	0.0125	0.0113	0.0100
17	0.0195	0.0184	0.0172	0.0160	0.0148	0.0136	0.0124	0.0112	0.0100	0.0087
16	0.0183	0.0172	0.0160	0.0148	0.0136	0.0124	0.0111	0.0099	0.0087	0.0074
15	0.0170	0.0159	0.0147	0.0135	0.0123	0.0111	0.0099	0.0087	0.0074	0.0062
14	0.0157	0.0146	0.0134	0.0122	0.0110	0.0098	0.0086	0.0074	0.0062	0.0049
13	0.0145	0.0134	0.0122	0.0110	0.0098	0.0086	0.0074	0.0062	0.0049	0.0037
12	0.0133	0.0122	0.0110	0.0098	0.0086	0.0074	0.0062	0.0049	0.0037	0.0025
11	0.0120	0.0109	0.0097	0.0085	0.0073	0.0061	0.0049	0.0037	0.0025	0.0012
10	0.0108	0.0097	0.0085	0.0073	0.0061	0.0049	0.0037	0.0025	0.0012	0.0000
9	0.0095	0.0084	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012
8	0.0083	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0025
7	0.0071	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0037
6	0.0059	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0049
5	0.0047	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060
4	0.0035	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0072
3	0.0023	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0047	0.0059	0.0071	0.0084
2	0.0011	0.0000	0.0012	0.0024	0.0035	0.0047	0.0059	0.0071	0.0083	0.0096
1	0.0000	0.0011	0.0023	0.0035	0.0046	0.0058	0.0070	0.0082	0.0094	0.0107
0	0.0011	0.0022	0.0033	0.0045	0.0057	0.0069	0.0081	0.0093	0.0105	0.0117
- 1	0.0022	0.0032	0.0044	0.0056	0.0068	0.0080	0.0092	0.0103	0.0115	0.0128
2	0.0032	0.0043	0.0055	0.0067	0.0079	0.0090	0.0102	0.0114	0.0126	0.0139
3	0.0043	0.0054	0.0066	0.0078	0.0089	0.0101	0.0113	0.0125	0.0137	0.0149
4	0.0054	0.0065	0.0077	0.0088	0.0100	0.0112	0.0124	0.0135	0.0147	0.0160
5	0.0065	0.0075	0.0087	0.0099	0.0111	0.0122	0.0134	0.0146	0.0158	0.0170
6	0.0075	0.0086	0.0098	0.0110	0.0121	0.0133	0.0145	0.0157	0.0169	0.0181
7	0.0086	0.0097	0.0109	0.0121	0.0132	0.0144	0.0156	0.0168	0.0180	0.0192
8	0.0097	0.0108	0.0119	0.0131	0.0143	0.0155	0.0166	0.0178	0.0190	0.0202
9	0.0107	0.0118	0.0130	0.0142	0.0154	0.0165	0.0177	0.0189	0.0200	0.0212
10	0.0118	0.0129	0.0140	0.0152	0.0164	0.0176	0.0187	0.0199	0.0211	0.0223

Г

85° при температурѣ въ фильтрѣ

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ніе (—) объема спирта на каждое ведро, учтенное снарядомъ.									
0.0114	0.0101	0.0089	0.0077	0.0064	0.0051	0.0039	0.0026	0.0013	0.0000
0.0101	0.0088	0.0076	0.0063	0.0050	0.0038	0.0026	0.0013	0.0000	0.0013
0.0088	0.0075	0.0062	0.0050	0.0037	0.0025	0.0013	0.0000	0.0013	0.0026
0.0074	0.0062	0.0050	0.0037	0.0025	0.0012	0.0000	0.0013	0.0026	0.0039
0.0062	0.0050	0.0037	0.0025	0.0012	0.0000	0.0012	0.0025	0.0038	0.0051
0.0050	0.0037	0.0025	0.0012	0.0000	0.0012	0.0025	0.0037	0.0050	0.0063
0.0037	0.0025	0.0012	0.0000	0.0012	0.0025	0.0037	0.0050	0.0063	0.0076
0.0025	0.0012	0.0000	0.0012	0.0025	0.0037	0.0049	0.0062	0.0075	0.0088
0.0012	0.0000	0.0012	0.0025	0.0037	0.0049	0.0062	0.0074	0.0087	0.0100
0.0000	0.0012	0.0025	0.0037	0.0049	0.0062	0.0074	0.0087	0.0100	0.0113
0.0012	0.0025	0.0037	0.0049	0.0062	0.0074	0.0087	0.0099	0.0112	0.0125
0.0025	0.0037	0.0049	0.0062	0.0074	0.0087	0.0099	0.0112	0.0124	0.0137
0.0037	0.0049	0.0062	0.0074	0.0087	0.0098	0.0110	0.0122	0.0135	0.0149
0.0049	0.0062	0.0074	0.0086	0.0098	0.0110	0.0122	0.0135	0.0148	0.0161
0.0061	0.0073	0.0085	0.0097	0.0110	0.0122	0.0134	0.0147	0.0160	0.0173
0.0072	0.0085	0.0097	0.0109	0.0122	0.0134	0.0146	0.0159	0.0170	0.0184
0.0084	0.0097	0.0109	0.0121	0.0133	0.0145	0.0157	0.0170	0.0183	0.0196
0.0096	0.0109	0.0121	0.0133	0.0145	0.0157	0.0169	0.0182	0.0195	0.0208
0.0108	0.0120	0.0132	0.0144	0.0157	0.0169	0.0181	0.0194	0.0206	0.0219
0.0119	0.0131	0.0143	0.0155	0.0168	0.0180	0.0192	0.0204	0.0216	0.0230
0.0129	0.0142	0.0154	0.0166	0.0178	0.0190	0.0202	0.0215	0.0228	0.0240
0.0140	0.0152	0.0164	0.0176	0.0189	0.0201	0.0213	0.0225	0.0238	0.0251
0.0151	0.0163	0.0175	0.0187	0.0199	0.0211	0.0223	0.0236	0.0249	0.0262
0.0161	0.0174	0.0186	0.0197	0.0210	0.0222	0.0234	0.0246	0.0259	0.0272
0.0172	0.0184	0.0196	0.0208	0.0221	0.0233	0.0244	0.0257	0.0270	0.0282
0.0182	0.0195	0.0207	0.0219	0.0231	0.0243	0.0255	0.0268	0.0280	0.0293
0.0193	0.0205	0.0217	0.0229	0.0242	0.0254	0.0266	0.0278	0.0291	0.0303
0.0204	0.0216	0.0228	0.0240	0.0252	0.0264	0.0276	0.0288	0.0301	0.0314
0.0214	0.0227	0.0239	0.0251	0.0263	0.0275	0.0287	0.0299	0.0312	0.0324
0.0224	0.0237	0.0249	0.0261	0.0273	0.0285	0.0297	0.0309	0.0322	0.0335
0.0235	0.0247	0.0259	0.0271	0.0283	0.0295	0.0307	0.0320	0.0333	0.0345

Температура спирта въ мѣрникѣ.	Черезъ снарядъ проходилъ спиртъ 84 —										80° при температурѣ въ фильтрѣ									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
	Въ сливъ должно получиться приращеніе (+) или сокраще										ніе (—) объема спирта на каждое ведро, учтенное снарядомъ.									
+ 20° R	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	0.0000
19	0.0228	0.0217	0.0206	0.0194	0.0182	0.0170	0.0158	0.0146	0.0134	0.0122	0.0110	0.0097	0.0085	0.0073	0.0061	0.0049	0.0037	0.0025	0.0013	0.0000
18	0.0215	0.0204	0.0193	0.0180	0.0168	0.0157	0.0145	0.0133	0.0121	0.0109	0.0097	0.0085	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0013
17	0.0202	0.0191	0.0180	0.0168	0.0156	0.0145	0.0133	0.0121	0.0109	0.0097	0.0084	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0025
16	0.0190	0.0179	0.0168	0.0156	0.0144	0.0132	0.0121	0.0108	0.0096	0.0084	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0037
15	0.0178	0.0167	0.0156	0.0144	0.0132	0.0121	0.0108	0.0096	0.0084	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0049
14	0.0165	0.0154	0.0143	0.0131	0.0119	0.0108	0.0096	0.0084	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0061
13	0.0153	0.0142	0.0131	0.0119	0.0107	0.0095	0.0084	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0073
12	0.0141	0.0130	0.0119	0.0107	0.0095	0.0083	0.0072	0.0060	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0072	0.0085
11	0.0129	0.0118	0.0107	0.0095	0.0083	0.0071	0.0060	0.0048	0.0036	0.0020	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0072	0.0084	0.0097
10	0.0117	0.0106	0.0095	0.0083	0.0071	0.0059	0.0048	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0072	0.0084	0.0096	0.0109
9	0.0105	0.0094	0.0083	0.0071	0.0059	0.0047	0.0036	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0072	0.0084	0.0096	0.0108	0.0121
8	0.0093	0.0082	0.0071	0.0059	0.0047	0.0035	0.0024	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0072	0.0084	0.0095	0.0107	0.0119	0.0132
7	0.0081	0.0070	0.0059	0.0047	0.0035	0.0023	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0060	0.0072	0.0083	0.0095	0.0107	0.0119	0.0131	0.0144
6	0.0069	0.0058	0.0047	0.0035	0.0023	0.0012	0.0000	0.0012	0.0024	0.0036	0.0048	0.0059	0.0071	0.0083	0.0095	0.0107	0.0119	0.0131	0.0143	0.0156
5	0.0057	0.0046	0.0035	0.0023	0.0012	0.0000	0.0012	0.0023	0.0035	0.0047	0.0058	0.0070	0.0082	0.0094	0.0106	0.0118	0.0130	0.0142	0.0154	0.0168
4	0.0046	0.0035	0.0023	0.0012	0.0000	0.0012	0.0023	0.0035	0.0047	0.0058	0.0070	0.0082	0.0094	0.0106	0.0118	0.0130	0.0142	0.0153	0.0165	0.0179
3	0.0034	0.0023	0.0012	0.0000	0.0012	0.0023	0.0035	0.0046	0.0057	0.0069	0.0081	0.0093	0.0105	0.0117	0.0128	0.0140	0.0152	0.0164	0.0177	0.0190
2	0.0022	0.0011	0.0000	0.0012	0.0023	0.0035	0.0046	0.0057	0.0068	0.0080	0.0092	0.0104	0.0115	0.0127	0.0139	0.0151	0.0163	0.0175	0.0188	0.0201
1	0.0011	0.0000	0.0011	0.0023	0.0035	0.0046	0.0057	0.0068	0.0080	0.0091	0.0103	0.0114	0.0126	0.0138	0.0150	0.0162	0.0173	0.0185	0.0197	0.0210
0	0.0000	0.0011	0.0022	0.0034	0.0045	0.0056	0.0067	0.0079	0.0091	0.0101	0.0113	0.0125	0.0137	0.0149	0.0160	0.0172	0.0184	0.0196	0.0208	0.0221
- 1	0.0022	0.0032	0.0043	0.0055	0.0067	0.0078	0.0089	0.0100	0.0111	0.0124	0.0136	0.0146	0.0158	0.0169	0.0180	0.0192	0.0204	0.0216	0.0227	0.0239
2	0.0032	0.0043	0.0054	0.0066	0.0078	0.0088	0.0099	0.0111	0.0123	0.0135	0.0146	0.0157	0.0169	0.0180	0.0192	0.0204	0.0216	0.0227	0.0239	0.0251
3	0.0043	0.0054	0.0065	0.0077	0.0088	0.0099	0.0111	0.0122	0.0133	0.0145	0.0157	0.0167	0.0179	0.0190	0.0202	0.0214	0.0226	0.0237	0.0249	0.0261
4	0.0054	0.0065	0.0076	0.0087	0.0099	0.0110	0.0122	0.0133	0.0145	0.0155	0.0167	0.0177	0.0189	0.0201	0.0213	0.0224	0.0235	0.0247	0.0260	0.0273
5	0.0064	0.0075	0.0085	0.0097	0.0109	0.0120	0.0131	0.0143	0.0154	0.0165	0.0177	0.0188	0.0200	0.0211	0.0223	0.0235	0.0246	0.0258	0.0270	0.0283
6	0.0074	0.0085	0.0096	0.0108	0.0120	0.0131	0.0142	0.0154	0.0165	0.0177	0.0188	0.0199	0.0211	0.0222	0.0234	0.0245	0.0257	0.0269	0.0280	0.0294
7	0.0085	0.0096	0.0107	0.0118	0.0130	0.0141	0.0152	0.0163	0.0175	0.0187	0.0199	0.0210	0.0220	0.0231	0.0243	0.0253	0.0267	0.0278	0.0290	0.0304
8	0.0095	0.0106	0.0117	0.0129	0.0141	0.0152	0.0163	0.0175	0.0187	0.0199	0.0210	0.0220	0.0230	0.0241	0.0253	0.0264	0.0276	0.0288	0.0299	0.0314
9	0.0105	0.0116	0.0127	0.0139	0.0150	0.0161	0.0173	0.0184	0.0196	0.0208	0.0219	0.0229	0.0241	0.0253	0.0264	0.0276	0.0288	0.0299	0.0311	0.0323
10	0.0115	0.0126	0.0137	0.0148	0.0160	0.0171	0.0182	0.0194	0.0206	0.0217	0.0229	0.0241	0.0253	0.0264	0.0276	0.0288	0.0299	0.0311	0.0323	0.0335

Г

Температура спирта въ мѣрникѣ.	Черезъ снарядъ проходилъ спиртъ 79 —									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Въ сливъ должно получиться приращеніе (+) или сокраще									
+ 20° R	0.0221	0.0210	0.0199	0.0188	0.0176	0.0165	0.0153	0.0142	0.0130	0.0118
19	0208	0197	0186	0175	0163	0152	0140	0129	0117	0105
18	0195	0184	0173	0162	0150	0139	0128	0117	0105	0093
17	0183	0172	0161	0150	0138	0127	0116	0105	0093	0081
16	0172	0161	0150	0138	0126	0115	0104	0093	0081	0070
15	0160	0149	0138	0126	0115	0104	0093	0081	0070	0058
14	0148	0137	0126	0115	0104	0092	0081	0070	0058	0046
13	0137	0126	0115	0104	0092	0080	0070	0058	0046	0035
12	0125	0114	0103	0092	0080	0069	0058	0046	0035	0023
11	0114	0103	0092	0080	0069	0058	0046	0035	0023	0012
10	0102	0091	0080	0069	0057	0046	0035	0023	0012	0.0000
9	0090	0079	0068	0057	0045	0034	0023	0012	0.0000	0012
8	0078	0067	0056	0045	0034	0022	0011	0.0000	0012	0023
7	0067	0056	0045	0034	0022	0011	0.0000	0011	0023	0035
6	0056	0045	0034	0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0046
5	0045	0034	0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0045	0057
4	0033	0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0044	0056	0068
3	0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0044	0055	0067	0079
2	0011	0.0000	0011	0022	0034	0044	0055	0066	0078	0090
1	0.0000	0011	0022	0033	0044	0055	0066	0077	0089	0101
0	0011	0022	0033	0044	0055	0066	0077	0088	0100	0111
- 1	0022	0032	0043	0054	0066	0077	0088	0099	0110	0122
2	0032	0043	0054	0065	0077	0088	0098	0109	0121	0133
3	0043	0054	0065	0076	0087	0098	0109	0120	0132	0143
4	0053	0064	0075	0086	0097	0108	0119	0130	0141	0153
5	0063	0074	0085	0095	0107	0118	0128	0139	0151	0163
6	0074	0084	0095	0106	0117	0128	0139	0150	0162	0173
7	0084	0095	0106	0117	0128	0139	0150	0161	0172	0184
8	0094	0105	0115	0126	0138	0149	0159	0171	0182	0194
9	0104	0114	0125	0136	0148	0158	0169	0180	0191	0203
10	0113	0124	0135	0146	0157	0168	0179	0190	0201	0213

Г

75° при температурѣ въ фильтрѣ									
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
ніе (—) объема спирта на каждое ведро, учтенное снарядомъ.									
0.0106	0.0095	0.0083	0.0072	0.0060	0.0048	0.0037	0.0025	0.0013	0.0000
0.0093	0082	0070	0059	0047	0035	0024	0012	0.0000	0013
0081	0070	0058	0046	0035	0023	0012	0.0000	0012	0025
0070	0058	0046	0035	0023	0012	0.0000	0012	0024	0037
0058	0046	0035	0023	0012	0.0000	0012	0023	0035	0048
0046	0035	0023	0012	0.0000	0012	0023	0035	0046	0059
0035	0023	0012	0.0000	0012	0023	0035	0046	0058	0071
0023	0012	0.0000	0012	0023	0035	0046	0058	0069	0082
0012	0.0000	0012	0023	0035	0046	0058	0069	0081	0094
0.0000	0012	0023	0035	0046	0058	0069	0081	0092	0105
0012	0023	0035	0046	0058	0069	0081	0092	0104	0116
0023	0035	0046	0058	0069	0081	0092	0104	0116	0128
0035	0046	0058	0069	0081	0092	0103	0115	0127	0140
0046	0058	0069	0081	0092	0103	0114	0126	0138	0151
0058	0069	0080	0091	0103	0114	0125	0137	0149	0162
0068	0080	0091	0103	0114	0125	0136	0148	0160	0172
0080	0091	0103	0114	0125	0136	0147	0159	0171	0184
0091	0103	0114	0125	0136	0147	0158	0170	0183	0196
0101	0113	0124	0136	0147	0158	0169	0181	0193	0206
0112	0123	0135	0147	0158	0169	0180	0192	0204	0216
0123	0134	0146	0157	0169	0179	0190	0202	0214	0227
0134	0145	0157	0168	0179	0190	0201	0213	0225	0237
0145	0156	0167	0178	0190	0201	0212	0223	0235	0248
0155	0166	0178	0189	0200	0211	0222	0234	0246	0258
0165	0176	0187	0198	0210	0221	0232	0243	0255	0268
0175	0186	0197	0208	0220	0231	0241	0253	0265	0278
0185	0196	0207	0218	0230	0241	0252	0264	0276	0288
0196	0207	0218	0229	0241	0252	0262	0274	0286	0299
0205	0216	0228	0239	0250	0261	0272	0284	0295	0308
0215	0226	0237	0248	0260	0271	0281	0293	0305	0317
0224	0235	0247	0258	0269	0280	0291	0303	0315	0327

Температура
спирта
въ мѣрникѣ.

Черезъ снарядъ проходилъ спиртъ 74 —

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Въ сливъ должно получиться приращеніе (+) или сокраще

Температура спирта въ мѣрникѣ.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
+ 20° R	0.0214	0.0203	0.0192	0.0181	0.0169	0.0158	0.0147	0.0136	0.0125	0.0114
19	0201	0190	0179	0168	0157	0146	0135	0124	0113	0102
18	0189	0178	0167	0156	0145	0134	0123	0112	0101	0090
17	0178	0167	0156	0145	0134	0123	0112	0101	0090	0078
16	0167	0156	0145	0134	0123	0111	0100	0090	0078	0067
15	0155	0145	0134	0123	0111	0100	0089	0078	0067	0056
14	0143	0133	0122	0111	0100	0089	0078	0067	0056	0045
13	0132	0122	0111	0100	0088	0078	0067	0056	0045	0034
12	0121	0110	0099	0088	0077	0066	0055	0044	0033	0022
11	0110	0099	0088	0077	0066	0055	0044	0033	0022	0011
10	0099	0088	0077	0066	0055	0044	0033	0022	0011	0.0000
9	0088	0077	0066	0055	0044	0033	0022	0011	0.0000	0011
8	0077	0066	0055	0044	0033	0022	0011	0.0000	0011	0022
7	0066	0055	0044	0033	0022	0011	0.0000	0011	0022	0033
6	0055	0044	0033	0022	0011	0.0000	0011	0022	0033	0044
5	0044	0033	0022	0011	0.0000	0011	0022	0033	0044	0055
4	0033	0022	0011	0.0000	0011	0022	0033	0044	0054	0065
3	0022	0011	0.0000	0011	0022	0033	0044	0054	0065	0076
2	0011	0.0000	0011	0022	0033	0043	0054	0065	0076	0087
1	0.0000	0011	0022	0033	0043	0054	0065	0076	0087	0098
0	0011	0022	0033	0043	0054	0065	0076	0087	0098	0109
- 1	0021	0032	0043	0053	0064	0075	0086	0097	0108	0119
2	0031	0042	0053	0064	0075	0085	0096	0107	0118	0129
3	0041	0052	0063	0074	0085	0095	0106	0117	0128	0139
4	0051	0062	0073	0084	0094	0105	0116	0127	0138	0149
5	0061	0072	0083	0094	0104	0115	0126	0137	0148	0159
6	0071	0082	0093	0104	0115	0125	0136	0147	0158	0169
7	0081	0092	0103	0114	0124	0135	0146	0157	0167	0178
8	0091	0102	0113	0123	0134	0146	0157	0167	0177	0188
9	0101	0111	0122	0133	0144	0155	0166	0176	0187	0197
10	0110	0121	0132	0143	0153	0164	0175	0186	0196	0207

70° при температурѣ въ фильтрѣ

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

ніе (—) объема спирта на каждое ведро, учтенное снарядомъ.

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
0.0103	0.0092	0.0080	0.0069	0.0058	0.0046	0.0035	0.0024	0.0012	0.0000
0091	0079	0067	0056	0045	0034	0024	0012	0.0000	0012
0078	0067	0056	0045	0034	0022	0011	0.0000	0012	0024
0067	0056	0045	0034	0022	0011	0.0000	0011	0023	0035
0056	0045	0034	0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0046
0045	0034	0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0045	0057
0034	0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0045	0056	0068
0022	0011	0.0000	0011	0022	0034	0045	0056	0067	0079
0011	0.0000	0011	0022	0034	0045	0056	0067	0079	0091
0.0000	0011	0022	0034	0045	0056	0067	0078	0090	0102
0011	0022	0034	0045	0056	0067	0078	0089	0101	0113
0022	0033	0045	0056	0067	0078	0089	0100	0110	0124
0033	0045	0056	0067	0078	0089	0099	0110	0121	0134
0044	0055	0067	0078	0089	0099	0110	0121	0133	0145
0055	0065	0077	0088	0099	0110	0121	0132	0144	0156
0065	0076	0088	0099	0110	0121	0132	0143	0155	0167
0076	0087	0099	0110	0121	0132	0143	0154	0165	0177
0087	0098	0110	0121	0132	0143	0153	0164	0176	0188
0098	0109	0121	0131	0142	0153	0164	0175	0187	0199
0109	0120	0131	0142	0153	0164	0175	0186	0197	0209
0120	0131	0142	0153	0164	0175	0185	0196	0208	0220
0130	0141	0152	0163	0174	0185	0196	0206	0218	0230
0140	0151	0162	0173	0184	0195	0206	0217	0228	0240
0149	0160	0172	0183	0194	0205	0215	0226	0238	0250
0159	0170	0182	0193	0204	0214	0225	0236	0248	0259
0169	0180	0192	0203	0214	0224	0235	0246	0258	0269
0179	0190	0202	0213	0224	0234	0245	0256	0268	0279
0189	0200	0211	0222	0234	0244	0255	0265	0277	0289
0199	0210	0221	0232	0243	0253	0264	0275	0287	0298
0208	0219	0231	0242	0253	0263	0274	0285	0296	0308
0218	0229	0240	0251	0262	0272	0283	0294	0306	0317

ЗАПИСЬ КРАЕВАЯ

137409